

Shizuma Shibata

AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO INTERNA E MARGINAL DE
COROAS CERÂMICAS POSTERIORES OBTIDAS EM UM
SISTEMA CAD/CAM SEGUNDO A RUGOSIDADE DO PREPARO

Tese de doutorado apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Odontologia, área de concentração Dentística, sob a orientação do Professor Doutor Luiz Narciso Baratieri e co-orientação do Professor Doutor Luiz Clovis Cardoso Vieira.

Florianópolis
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Shibata, Shizuma

AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO INTERNA E MARGINAL DE COROAS
CERÂMICAS POSTERIORES OBTIDAS EM UM SISTEMA CAD/CAM
SEGUNDO A RUGOSIDADE DO PREPARO / Shizuma Shibata ;
orientador, Luiz Narciso Baratieri ; coorientador, Luiz
Clovis Cardoso Vieira. - Florianópolis, SC, 2015.
127 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós
Graduação em Odontologia.

Inclui referências

1. Odontologia. 2. Cerâmica. 3. Restauração Dentária
Permanente. 4. Adaptação. I. Narciso Baratieri, Luiz . II.
Clovis Cardoso Vieira, Luiz. III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Odontologia.
IV. Título.

Shizuma Shibata

AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO INTERNA E MARGINAL DE
COROAS CERÂMICAS POSTERIORES OBTIDAS EM UM
SISTEMA CAD/CAM SEGUNDO A RUGOSIDADE DO PREPARO

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de Doutor em Odontologia, área de concentração Dentística, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 9 de Novembro de 2015.

Prof.^a Dr.^a Izabel Cristina Santos Almeida
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora

Prof. Dr. Luiz Narciso Baratieri
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Sylvio Monteiro Junior
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Renata Gondo Machado
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Jussara Karina Bernardon
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Fábio Andretti

Prof. Dra. Gabriela Romanini Basso
Universidade Federal de Pelotas

DEDICATÓRIA

Dedico essa tese à minha mãe, **Chizuko**, e ao meu pai, **Ryo**, que dedicam suas vidas à minha e a de meus irmãos. Obrigado pelos seus esforços contínuos, mesmo à distância. Esse trabalho eu dedico à vocês. Um dia espero retribuir todo esse esforço. Cada parágrafo, cada linha, cada palavra desse trabalho também tem uma gota de suor e esforço de vocês meus pais.

Aos meus irmãos, **Mito** e **Toki**, que sempre me ajudam, hoje tenho a certeza que formamos uma base sólida. Esse trabalho não seria possível se eu não tivesse vocês ao meu lado.

À todos os meus familiares, principalmente meus avós e avôs (nihon do batchan do diitchan), que sempre torceram e torcem por mim.

À minha namorada, **Bruna Mosimann**, pelo apoio incondicional, pela paciência, amizade e amor. Por sempre estar ao meu lado, incentivando a superar os meus limites, a me cobrar e acreditar em mim. Dedico este trabalho à você que me acompanhou nas vitórias, mas também nos tropeços e me ajudou a levantar, muito obrigado.

AGRADECIMIENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à **Deus** pela vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. ***Luiz Narciso Baratieri***, ao qual sou extremamente grato. Muito obrigado por todas as oportunidades, pelo incentivo, pela confiança, pelos sonhos realizados. A oportunidade de pesquisar no Japão, foi sensacional e sem a ajuda, incentivo e o nome do professor, essa experiência não seria possível. Da mesma forma a oportunidade de participar da especialização de Dentística, são experiências que levarei para a vida toda, muito obrigado mesmo. É incrível toda a energia, o entusiasmo, a intensidade, dedicação e o amor que o professor tem pela odontologia e o ensino. E como esses sentimentos contagiam as pessoas que estão ao redor do professor. Foi um privilégio, uma oportunidade única, ser contagiado com todos esses sentimentos e ser orientado pelo professor. Muito obrigado, sou um grande fã do professor (Baratieri's boy)! E como o professor diz, foi Show!!

Ao meu co-orientador Prof. Dr. ***Luiz Clovis Cardoso Vieira***, pela plena confiança, serenidade, pelas oportunidades e por todos os ensinamentos. Muito obrigado professor Clovis pelas conversas e conselhos, aprendi e continuo aprendendo cada vez mais com o senhor. Foi um privilégio ser seu aluno e co-orientado pelo senhor, muito obrigado mesmo!

À Prof^a. Dr^a. **Renata Gondo Machado**, muitíssimo obrigado. Re sem sua ajuda, apoio e, principalmente, confiança nada disso seria possível. Obrigado por acreditar em mim, desde o início, na graduação. Por me ajudar nas primeiras apresentações de pôsteres em congressos, encontros acadêmicos, as primeiras pesquisas laboratoriais, casos clínicos e pela orientação no mestrado. E por continuar me ajudando no doutorado, nas primeiras aulas, palestras, cursos e especialização. Eu sei que não sou muito bom em expressar meus sentimentos (gráfico da emoção), mas eu sou muito agradecido e feliz pela sua amizade. Eu acredito que muito mais do que palavras, eu preciso demonstrar nas oportunidades dadas, me esforçando ao máximo, a minha gratidão à você!

Ao Prof. Dr. **Hamilton Maia Pires**, pela compreensão, pelos conselhos e pelos ensinamentos. Pela confiança, paciência e principalmente pela teimosia. Pois sem ela, as tardes na dentística não seriam tão ricas e eu como aprendiz de teimoso, posteriormente, não chegaria em casa para estudar mais. Obrigado pela confiança em

permitir dividir uma aula com o senhor. Eu aprendi a ir atrás das informações e nunca me dar por satisfeito graças ao professor!

Ao Prof. Dr. **Sylvio Monteiro Junior**, por compartilhar do seu conhecimento, organização e de suas histórias. Pelas palavras sinceras de incentivo, conselhos e pela confiança. Muito obrigado professor por tudo durante todos esses anos de pós-graduação. Espero poder aprender cada vez mais com o professor, mesmo após o doutorado. Muito obrigado!

Ao Prof. Dr. **Mauro Amaral Caldeira de Andrada**, agradeço pelos ensinamentos passados sempre com muita serenidade. O professor é um exemplo de garra, bom humor e entusiasmo. Estou torcendo pelo professor! Obrigado por tudo!

Ao Prof. Dr. **Élito Araújo**, sempre disposto a ajudar, preocupado e atencioso. Professor muito obrigado pelos conselhos, pelas orientações e oportunidades.

Ao Prof. Dr. **Cleo Nunes de Souza**, obrigado por tornar o curso e a universidade um ambiente mais familiar, lembrando sempre das pessoas pelo nome e pelas histórias de vida.

Ao Prof. Dr. **Gilberto Muller Arcari** pelo apoio desde o tempo de graduação, na clínica integrada. Pelas dicas de fotografia, pela ajuda, pelas palavras de incentivo. Muito obrigado.

Ao Prof. Dr. **Guilherme Carpena Lopes**, obrigado por compartilhar seus conhecimentos, principalmente em relação à confecção de artigos científicos. Muito obrigado.

À Prof.^a Dr.^a **Jussara Karina Bernardon**, por toda ajuda nesses anos todos. Professora muito obrigado pela confiança, amizade e as oportunidades. Obrigado por sempre estar disposta a ajudar, a escutar e sempre estar me incentivando. A professora é um exemplo de trabalho pra mim. Muito obrigado.

À Professora Dra. **Sheila Cristina Stolf**, pelos conselhos, pelas conversas, pelas oportunidades, por sempre estar preocupada e sempre estar disposta a ajudar. Sheila, muito obrigado mesmo, espero poder retribuir toda ajuda, carinho e amizade, desde Curitiba, é um longo caminho, mas prometo que farei! Muito obrigado!

À Prof.^a Dr.^a **Beatriz Barros**, obrigado pela ajuda, pelo apoio, amizade e parceria no congresso, sempre bastante calma, passando tranquilidade. Muito obrigado.

À Prof.^a Dr.^a **Izabel Cristina Santos Almeida**, obrigado por toda a ajuda no doutorado, apoio e carinho. Muito obrigado.

Ao Prof. Dr. Eng. **Carlos Rodrigo de Mello Roesler**, por toda a ajuda e suporte durante mestrado e o doutorado. Pela receptividade ao

laboratório desde o primeiro momento. Aprendi muito convivendo com toda a equipe do LEBm, especialmente com o professor. Muito obrigado professor, por possibilitar a realização das pesquisas em um laboratório do mais alto nível e por estender o apoio aos meus colegas de pós-graduação. A organização e responsabilidade no laboratório é um exemplo que pretendo utilizar para toda a vida.

Ao Prof. Dr. **Ari Digiácomo O. Moré**, agradeço a cordialidade, e o incentivo em todos os momentos que estive no LEBm. Muito obrigado também por possibilitar a realização das pesquisas no LEBm, foi uma experiência incrível, que enriqueceu profundamente o meu mestrado e doutorado.

Ao Prof. Ms. Eng. **Françoá Horn**, muito obrigado por toda ajuda sempre. Pelo suporte teórico, prático e por sempre buscar a melhor solução nas pesquisas. Obrigado pela receptividade, pelos conselhos, pelas conversas. Muito obrigado

Ao Eng. **Arthur Santos**, por toda a ajuda na execução dessa pesquisa. Muito obrigado por sempre estar disposto a ajudar e cooperar. Muito obrigado.

À todos os professores e membros da equipe do LEBm, **Prof. Dr. Gean Vitor Salmoria, Prof. Dr. Edson da Rosa, Prof. Dr. Eduardo Francello, Luíza, Michele, Heitor, Vinícius, Leonardo, Gaúcho e demais profissionais**. Muito obrigado.

Ao Prof. Dr. **Hidehiko Sano**, muito obrigado por me receber de portas abertas em seu departamento. Foi uma experiência incrível o período que passei no Japão, em especial na Universidade de Hokkaido. Poder realizar uma pesquisa de micro-tração com o pesquisador que desenvolveu a metodologia, foi sensacional. Uma oportunidade sem igual. Obrigado pela oportunidade de aprender valores, que levarei para o resto da vida. Espero poder voltar um dia para realizar mais pesquisas com o professor.

Ao Prof. Dr. **Yasuhiro Matsuda**, muito obrigado por toda a ajuda durante a minha passagem na Universidade de Hokkaido. Pela ajuda na execução da pesquisa e na confecção do artigo. Por sempre responder minhas dúvidas por e-mail mesmo até hoje. Pelos ensinamentos e conselhos de vida. Muito obrigado.

Ao Prof. Dr. **Jiale Fu**, obrigado por tudo, por me recepcionar e por ajudar na pesquisa realizada na Universidade de Hokkaido. Pelos ensinamentos, amizade e exemplo de trabalho.

À todos os professores e aos alunos do departamento de odontologia preventiva e restauradora da **Universidade de Hokkaido**,

que me receberam com muita receptividade e me ajudaram durante a minha estadia no Japão.

Ao Prof. Dr. **Rafael Decurcio** e à Prof. Dr.^a **Paula Cardoso**, muito obrigado por toda a ajuda, apoio, pelo carinho e amizade. Muito obrigado pelos conselhos e ensinamentos. A emoção e a intensidade com que os professores vivem a odontologia é uma fonte de inspiração para mim. Muito obrigado!

Ao Prof. Dr. **Paulo Kano**, por todos os ensinamentos, conversas e conselhos. Agradeço pela semana em que tive o prazer e a honra de poder aprender um pouco com o senhor. Percebi que nada vem por acaso, e sim com muito esforço e trabalho, e o senhor é um exemplo disso.

Ao prof. Dr. **Fábio Andretti**, pela ajuda na realização desta pesquisa, por me ensinar a utilizar o CEREC. Por sempre estar disposto a me ajudar, abdicando de seus compromissos para tal fim. Muito obrigado.

À Sra. **Léa Souza**, pela dedicação pela alegria, por toda a ajuda e apoio nesses anos de graduação e pós-graduação. Por sempre ser muito solícita e disposta a ajudar. Muito obrigado.

À **Ana Maria Vieira Frandolozo**, por toda a ajuda e responsabilidade em cuidar da pós-graduação. Por sempre ser muito solícita e disposta a ajudar.

Aos meus colegas de doutorado: **Carlo Theodoro Raymundi Lago, Diogo Lise, Gustavo Matos Chraim, Gustavo Siedschlag, Marceli Vieira Martins e Vanessa Carla Ruschel**. Muito obrigado por todos esses anos de pós-graduação, pela amizade construída e pelas histórias. Meu agradecimento em especial à **Vanessa**, pela cumplicidade, pela ajuda nos casos clínicos, pesquisas e aulas. Por sempre estar preocupada e disposta a ajudar, muito obrigado!

Aos meus colegas de mestrado: **Elizabeth Heiderscheidt, Fernanda Lauer, Gabriela Romanini Basso, Lindiane Cogo Rigo e Rafael Nunes**. Meu agradecimento em especial à **Gabriela**, por toda a ajuda ao longo desses anos, mesmo após o mestrado.

Aos meus colegas internacionais, **Ivan Contreras Molina** e **Celso Gutierrez**, muito obrigado pelo apoio, ajuda, amizade e histórias.

Aos meus colegas doutorandos, **Bruna Salamoni, Camila Deucher, Cristina Parise Gré, Gabrielle Branco Rauber, Karla Nunes Teixeira, Larissa Fernanda Potmaier, Ludimila Linhares e Renan de Re**. Obrigado por toda a ajuda e convívio durante esses anos de doutorado, meus agradecimentos especiais à **Cris** e à **Karla** por todo o apoio nos casos clínicos e pesquisas.

Aos meus colegas mestrando, **Alana Pereira, Alfonso Penkuhn, Andria Milano, Carolina Taguchi, Fernanda Schunemann, Maynara Schlickmann, Renata Vasconcelos, Sheila Rabanal, Tamires Santos, Vitor Bona**. Meu obrigado em especial à **Carolina** pela ajuda nos artigos e casos clínicos.

À equipe de funcionários da Baratieri Clínica Odontológica, **Dona Terezinha, Cristina e Eliane**, muito obrigado pela ajuda, pela atenção e cuidado com que sempre me atenderam.

Ao Dr. **Tiago Machado e ao Gabriel**, muito obrigado por toda a ajuda, parceria, churrascos, aniversários, congressos e amizade.

Ao Dr. **Altair e Dona Mel**, pelo carinho, simpatia e apoio. Meu muito obrigado.

À Dr.^a **Silvana Batalha**, pela ajuda, amizade e apoio nesses anos de pós-graduação.

Ao Dr. **Gilberto Zorzo e sua família**, pelas oportunidades, pela ajuda e apoio.

Ao meu colega Prof. Dr. **Junio dos Santos Almeida**, pela ajuda, parceria e amizade durante os cursos de especialização.

À **Maya e sua família**, muito obrigado prima por me ajudar e ajudar os meus irmãos.

Ao **Paulo Gabriel Warmling** e à **Luiza Guerra**, pela ajuda, apoio e amizade.

Aos **alunos** da graduação aos quais tive a oportunidade de conviver e aprender, obrigado pelas tardes de laboratório e clínica, pelas conversas, pelas risadas, e por me dar mais certeza que escolhi o caminho certo, o da docência.

À empresa **Ivoclar Vivadent** pela doação dos materiais para os casos clínicos e para as pesquisas realizadas durante o doutorado.

À empresa **3M ESPE** pela doação dos materiais para as pesquisas realizadas durante o doutorado.

À **JICA** (Japan International Cooperation Agency), pela oportunidade de estudar no Japão.

À **CAPES** pelo incentivo à pós-graduação e pela bolsa de estudo.

À todos os **funcionários** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Meu agradecimento especial à família Mosiman (**Sr. Gláucio – in memorian, Dona Eliana, Gláucio Jr., Bruna e Francisco**), pelo carinho que me receberam em sua família, pelo apoio, pela hospitalidade e pela torcida. Muito obrigado!

E à *Universidade Federal de Santa Catarina* e seu programa de Pós-Graduação, pela oportunidade concedida em realizar o curso de Mestrado e Doutorado.

“Cuidadosamente olhe seus pensamentos, eles se tornam palavras; administre e olhe suas palavras, elas se tornam ações; cuide e avalie suas ações, elas se tornam hábitos; reconheça e cuide dos seus hábitos, eles se tornam seu carácter; entenda e cuide do seu carácter, ele se tornará seu destino.

(Mahatma Gandhi)

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da rugosidade do preparo dental na adaptação interna (AI) e marginal (AM) de coroas confeccionadas por tecnologia CAD/CAM. Para tanto, foram confeccionados 4 troquéis em zircônia Y-TZP com preparo para coroa total, com 4 diferentes rugosidades (G1 - $0,828\mu\text{m}$; G2 - $0,564\mu\text{m}$; G3 - $0,37\mu\text{m}$; e G4 - $0,102\mu\text{m}$). Sobre cada troquel, foram confeccionadas, posteriormente, 10 coroas em cerâmica vítrea reforçada por dissilicato de lítio em um sistema CAD/CAM de consultório. A adaptação interna e marginal das coroas foram avaliadas por meio da técnica da réplica de silicone, onde se mensurou a espessura da camada análoga ao cimento por meio de microscopia óptica em um aumento de 100 vezes. Os dados foram analisados pelo teste estatístico de ANOVA e teste *post-hoc* Tukey ($\alpha=0,05$). Verificou-se que houve diferenças estatísticas entre os grupos testados ($p<0,05$). A maior desadaptação média interna e marginal foi verificada em G1 (AI- $192,54\mu\text{m}$ e AM- $157,74\mu\text{m}$), este estatisticamente significativo em relação aos demais grupos ($p<0,05$). Enquanto, as melhores médias de adaptação foram encontradas em G2 (AI- $148,79\mu\text{m}$ e AM- $98,14\mu\text{m}$) e G3 (AI- $154,19\mu\text{m}$ e AM- $104,20\mu\text{m}$), sem diferenças estatísticas entre si ($p>0,05$), e logo depois em G4 (IA- $157,94\mu\text{m}$ e MA- $117,24\mu\text{m}$). Dentro das limitações desse estudo, conclui-se que a rugosidade do preparo pode influenciar na adaptação interna e marginal de coroas cerâmicas confeccionadas em um sistema CAD/CAM.

Palavras-chave: Cerâmica. Restauração Dentária Permanente. Adaptação.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the influence of the prepared tooth roughness on the internal (IA) and marginal adaptation (MA) of all-ceramic crowns made by CAD/CAM technology. Thus, 4 dies were made from Y-TZP zirconia prepared for a ceramic crown, with different superficial roughness (G1 - $0,828\mu\text{m}$; G2 - $0,564\mu\text{m}$; G3 - $0,37\mu\text{m}$; e G4 - $0,102\mu\text{m}$). Ten lithium disilicate glass-ceramic crowns were made for each zirconia die by in-office dental CAD/CAM system. The internal and marginal adaptation of the crowns was evaluated by replica technique, which the thickness of cement layer analog is measured by optical microscopy under 100x magnification. Data were analyzed with ANOVA and Tukey *post-hoc* test ($\alpha=0.05$). There were statistical differences between the groups tested ($p<0.05$). The highest average internal and marginal misfit was observed in G1 (IA- $192.54\mu\text{m}$ and MA- $157.74\mu\text{m}$) and was statistically significant compared to other groups ($p<0.05$). Whereas the best marginal and internal adaptation was found in G2 (AI- $148.79\mu\text{m}$ and AM- $98.14\mu\text{m}$) and G3 (AI- $154.19\mu\text{m}$ and AM- $104.20\mu\text{m}$), with no statistical differences between them ($p>0.05$), and soon after in G4 (IA- $157.94\mu\text{m}$ and MA- $117.24\mu\text{m}$). Within the limitations of this study, it can be concluded that the surface roughness may influence the internal and marginal adaptation of ceramic CAD/CAM crowns.

Keywords: Ceramic. Dental Restoration, Permanent. Adaptation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Dente de 36 em acrílico com preparo total pra coroa padronizado de fábrica utilizado como base para confecção dos troquéis em zircônia.	47
Figura 2. Troquéis em zircônia, com 4 diferentes rugosidades superficiais. Da esquerda para a direita: G1 - $0,828\mu\text{m}$; G2 - $0,564\mu\text{m}$; G3 - $0,37\mu\text{m}$; e G4 - $0,102\mu\text{m}$	48
Figura 3. Modelo parcial inferior de manequim à esquerda e sua cópia em silicone de adição à direita.	49
Figura 4. Câmera intra-oral utilizado para a moldagem digital dos troquéis. ...	49
Figura 5. Modelo de silicone após aplicação de uma fina camada de dióxido de titânio e um dos troquéis posicionados no espaço equivalente ao dente 36.	50
Figura 6. Câmera intra-oral posicionada sobre o modelo de silicone e o troquel.	50
Figura 7. Modelo virtual, troquelizado e com as margens do preparo delimitados.	51
Figura 8. Projeto da coroa proposta pelo sistema.	51
Figura 9. Definição do parâmetro do espaço interno para o cimento em $100\mu\text{m}$ (espaçador).	52
Figura 10. Posicionamento virtual da coroa cerâmica no bloco.	52
Figura 11. Bloco cerâmico vítreo reforçado por dissilicato de lítio.	53
Figura 12. Fresadora MC-XL.	53
Figura 13. Coroa cerâmica no processo de fresagem.	53
Figura 14. Coroas cerâmicas após a fresagem.	54
Figura 15. Coroas cerâmicas após o processo de cristalização.	54
Figura 16. Troquel, base de acrílico e a moldeira personalizada com a duas guias de corte.	55
Figura 17. Moldeira personalizada com a lâmina posicionada no sentido vestibulo-lingual à esquerda, e a mesma moldeira com a lâmina posicionada no sentido mésio-distal à direita.	55
Figura 18. Silicone a base de vinil-poliéter específico para avaliar a adaptação de restaurações indiretas. O material consiste em duas pastas (base e catalisadora) que devem ser misturados em igual proporção.	56
Figura 19. Silicone inserido no interior da coroa.	56
Figura 20. Coroa assentada sobre o troquel e mantido por 5min a uma carga constante de 1kg.	57
Figura 21. Coroa sacada do troquel, uma fina camada do silicone fica presa ao troquel.	57
Figura 22. Silicone de adição de baixa viscosidade na cor laranja sobre a película da técnica da réplica e sobre o troquel.	58
Figura 23. Silicone de adição pasta densa na cor roxa, sobre a película e a camada de silicone fluída, com o auxílio da moldeira personalizada.	58
Figura 24. Remoção do troquel com o auxílio de um porta agulha.	59
Figura 25. Preenchimento do espaço deixado pelo troquel com Silicone de baixa viscosidade e pasta densa.	59

Figura 26. Microscópio ótico com luz polarizada e iluminação episcópica.....	60
Figura 27. Película de silicone da técnica da réplica no sentido médio-distal, as setas em branco indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação interna das coroas. Já as setas vermelhas indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação marginal das coroas.....	60
Figura 28. Película de silicone da técnica da réplica no sentido vestibulo-lingual, as setas em branco indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação interna das coroas. Já as setas vermelhas indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação marginal das coroas.....	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Quadro dos grupos com as rugosidades médias superficiais de cada troquel.	48
Quadro 2. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G1.	68
Quadro 3. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G2.	69
Quadro 4. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G3.	70
Quadro 5. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G4.	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estatísticas descritivas dos grupos testes: AI média (μm), desvio padrão, modelo padrão, intervalo de confiança de 95%, mínimo e máximo.....	63
Tabela 2. Estatísticas descritivas dos grupos testes: AM média (μm), desvio padrão, modelo padrão, intervalo de confiança de 95%, mínimo e máximo.....	63
Tabela 3. Teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p>0,05$) para os valores de adaptação interna.	64
Tabela 4. Teste de Levene para verificação da homogeneidade das variâncias dos valores de adaptação interna ($p>0,05$).	64
Tabela 5. Teste de ANOVA da adaptação interna das coroas ($p>0,05$).	64
Tabela 6. Teste <i>post-hoc</i> Tukey de comparação múltipla, da adaptação interna das coroas.	64
Tabela 7. Teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p>0,05$) para os valores de adaptação marginal.	65
Tabela 8. Teste de Levene para verificação da homogeneidade das variâncias dos valores de adaptação marginal ($p>0,05$).	65
Tabela 9. Teste de ANOVA da adaptação marginal das coroas ($p>0,05$).	66
Tabela 10. Teste <i>post-hoc</i> Tukey de comparação múltipla, da adaptação marginal das coroas.	66
Tabela 11. Teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p>0,05$).	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Os valores de adaptação interna média (μm) de cada grupo. Médias seguidas por letras iguais indicam que não existem diferenças estatísticas entre os grupos pelo teste <i>post-hoc</i> Tukey a um nível de significância de 0,05.	65
Gráfico 2. Os valores de AM média (μm) de cada grupo. Médias seguidas por letras iguais indicam que não existem diferenças estatísticas entre os grupos pelo teste <i>post-hoc</i> Tukey a um nível de significância de 0,05.	66
Gráfico 3. Gráfico Box-plot e teste de Kruskal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G1.	68
Gráfico 4. Gráfico Box-plot e teste de Kruskal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G2.	69
Gráfico 5. Gráfico Box-plot e teste de Kruskal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G3.	70
Gráfico 6. Gráfico Box-plot e teste de Kruskal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G4.	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAD/CAM	- Projeto assistido por computador / Fabricação assistida por computador
Y-TZP	- Zircônia tetragonal policristalina estabilizada por ítrio
G	- Grupo
μm	- Micrometros
ANOVA	- Análise de variância
α	- Nível de significância
p	- Nível descritivo
<i>et al.</i>	- Entre outros
EUA	- Estados Unidos da América
PA	- Pensilvânia
ISO	- Organização Internacional para padronização
IL	- Illinois
WA	- Washington
MEV	- Microscopia eletrônica de varredura
Hz	- Hertz
N	- Newton
MPa	- Mega Pascal
m	- Metro

Hv	- Dureza Vickers
GmbH	- Sociedade com responsabilidade limitada
AG	- Sociedade anônima
SP	- São Paulo
SC	- Santa Catarina
Kg	- Quilograma
min	- Minutos
Co	- Corporação
Ltda	- Limitada
VPS	- Silicone a base de polivinil-siloxano

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	31
1 OBJETIVOS	33
1.1 OBJETIVO GERAL	33
2 REVISÃO DE LITERATURA	35
3 MATERIAL E MÉTODOS	47
3.1 CONFECÇÃO DOS TROQUÉIS E DIVISÃO DOS GRUPOS	47
3.2 DESENHO E CONFECÇÃO DAS COROAS CERÂMICAS	48
3.3 CIMENTAÇÃO DAS COROAS COM O SILICONE PARA A REALIZAÇÃO DA TÉCNICA DA RÉPLICA	54
3.4 MENSURAÇÃO DA CAMADA DE SILICONE E AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO INTERNA (AI) E MARGINAL (AM) DAS COROAS	59
3.5 MÉTODO ESTATÍSTICO	62
4 RESULTADOS	63
4 DISCUSSÃO	73
5 CONCLUSÃO	79
6 REFERÊNCIAS	81
APÊNDICE A – RUGOSIDADE MÉDIA (RA) DOS GRUPOS	85
APÊNDICE B – VALORES DE ADAPTAÇÃO DE CADA AMOSTRA POR REGIÃO	87
APÊNDICE C - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS GRUPOS POR FACES	127

INTRODUÇÃO

A qualidade e longevidade de coroas cerâmicas dentais são características diretamente influenciadas pela sua adaptação, tanto interna como externa ao dente preparado. Uma vez que existe uma relação positiva entre uma linha de cimentação espessa e um maior grau de desgaste da camada de cimento, que pode favorecer a micro-infiltração, contaminação bacteriana, cárie secundária e irritação pulpar (PASHLEY, 1990; KAWAI; ISENBERG; LEINFELDER, 1994; YÜKSEL; ZAIMOĞLU, 2011).

Embora, historicamente, exista uma preocupação maior acerca da adaptação marginal das coroas cerâmicas, haja vista é um parâmetro clinicamente visível, estudos demonstram que a adaptação interna de coroas cerâmicas podem influenciar diretamente a sua resistência à fratura (MAY et al., 2012, 2015). Observou-se que coroas cerâmicas feldspáticas com uma camada de cimento de 50 μ m apresentaram resistência à fadiga superior às mesmas com uma camada de cimento de 500 μ m (MAY et al., 2015). Sendo que espessuras entre 450 a 500 μ m podem ainda suprimir as vantagens advindas da adesão devido ao estresse de contração de polimerização (MAY et al., 2012).

Em vista disto, inúmeros estudos vem sendo realizados para verificar as variáveis influentes na adaptação das coroas, desde o desenho do preparo, angulação das paredes, passando pelas diferentes técnicas de confecção das coroas aos agentes cimentantes (AKIN; TOKSAVUL; TOMAN, 2015; ALFARO et al., 2015; BEUER et al., 2009; BOITELLE et al., 2014; HABIB; ASIRI; HEFNE, 2014; HUANG et al., 2015; MOUSLY et al., 2014; NG; RUSE; WYATT, 2014; RAHME et al., 2008; RENNE et al., 2015).

Uma variável pouco considerada nos estudos é a rugosidade superficial da estrutura dental causada pelo próprio procedimento de preparo (AYAD, 2009; TUNTIPRAWON, 1999). Os instrumentos rotatórios desgastam o substrato dental de diferentes formas, resultando em uma topografia individual segundo o instrumento utilizado, influenciando na adaptação das coroas e na molhabilidade do substrato dental (AYAD; ROSENSTIEL; HASSAN, 1996; AYAD, 2009; AYAD; JOHNSTON; ROSENSTIEL, 2009). Enquanto brocas de carbureto de tungstênio cortam o tecido dental, as pontas diamantadas desgastam-no, assim a quantidade de tecido a ser removido dependerá, naquelas, da quantidade e ângulo de ataque de lâminas, já nestas, dependerá basicamente do tamanho das partículas de diamante, além da pressão e velocidade em ambos os casos (AYAD; ROSENSTIEL; HASSAN,

1996; ANUSAVICE; ANTONSON, 2011). Verificou-se que a adaptação marginal de infra-estruturas em ouro para coroas metalocerâmicas apresentou melhor resultado sobre preparos realizados com brocas de carbureto de tungstênio de acabamento, em relação àquelas confeccionadas sobre preparos realizados com pontas diamantadas ou brocas carbide transversais (AYAD, 2009). Em contrapartida, observou-se que a rugosidade da dentina resultante do preparo com uma ponta diamantada de granulação grossa ($150\mu\text{m}$) em comparação a uma granulação fina ($50\mu\text{m}$) não resultaram em diferenças estatísticas na adaptação das coroas (TUNTIPRAWON, 1999).

Todavia, a topografia do preparo dental é dependente da capacidade de reprodução dos materiais e técnicas de moldagem, que consequentemente influenciam na adaptação das coroas. Atualmente, dentre as técnicas existentes, destaca-se a técnica de impressão digital, devido às características de economia de tempo e material, conforto ao paciente, bem como a redução dos riscos de infecção cruzada e praticidade (LOGOZZO et al., 2014; PATZELT et al., 2014). Embora a adaptação das restaurações indiretas resultantes dos primeiros dispositivos de impressão digital não fossem satisfatórios (THORDRUP; ISIDOR; HÖRSTED-BINDSLEV, 1994), os sistemas atualmente disponíveis resultam em coroas com adaptação comparáveis às coroas confeccionadas a partir de uma moldagem tradicional (AKIN; TOKSAVUL; TOMAN, 2015; ANADIOTI et al., 2015; ALFARO et al., 2015; AHRBERG et al., 2015; BOEDDINGHAUS et al., 2015).

Partindo do pressuposto que a rugosidade do preparo dental pode influenciar na adaptação das coroas confeccionadas por técnicas tradicionais, pouco se sabe sobre a influência da rugosidade do preparo dental na adaptação de coroas confeccionadas em um sistema CAD/CAM, utilizando uma impressão digital do preparo. Deste modo, os objetivos do trabalho serão: verificar a adaptação interna e marginal de coroas cerâmicas confeccionadas por tecnologia CAD/CAM sobre preparos com diferentes rugosidades, por meio da técnica da réplica de silicone. A hipótese nula levada em consideração para o presente trabalho foi: a rugosidade do preparo não tem influência nos valores de adaptação interna e marginal de coroas cerâmicas confeccionadas por tecnologia CAD/CAM.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Avaliar a adaptação interna e marginal de coroas cerâmicas posteriores, confeccionadas por tecnologia CAD/CAM, sobre preparos com diferentes rugosidades, por meio da técnica da réplica de silicone.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os materiais restauradores sofrem degradação ao longo do tempo, podendo resultar em micro-infiltrações marginais, contaminação bacteriana dos túbulos dentinários, cárie dental e irritação pulpar (PASHLEY, 1990).

Kawai, Isenberg e Leinfelder (1994) constataram por meio de um estudo laboratorial que existe uma relação linear entre a adaptação marginal e o desgaste do cimento resinoso, isto é, quanto maior a discrepância marginal entre a restauração e o dente, maior será o desgaste da camada de cimento.

A adaptação marginal também pode influenciar na micro-infiltração marginal de copings para coroas cerâmicas. Assim foi visto por Yükel e Zaimoglu (2011) que avaliaram copings confeccionados em diferentes materiais. E encontram menores valores de micro-infiltração em copings de óxido de zircônico com adaptação média de $82,7\mu\text{m}$ e cimentados com cimentos auto-adesivos, em relação àqueles confeccionados com cerâmica vítrea reforçada por dissilicato de lítio e de cromo-cobalto, com adaptação marginal média de 92,6 e $95,6\mu\text{m}$, respectivamente. Realçando a importância de restaurações indiretas bem adaptadas.

Mclean e Fraunhofer (1971) desenvolveram uma técnica para avaliar clinicamente a adaptação de peças protéticas, denominada de técnica da réplica de borracha de Impregum. Segundo a proposta dos autores, um material de moldagem à base de poliéster pode ser utilizado como uma réplica ao cimento de fosfato de zinco, e posteriormente, essa camada é mensurada, podendo-se assim determinar o espaçamento entre o dente e a peça protética. Na mesma pesquisa, verificou-se que discrepâncias marginais inferiores a $80\mu\text{m}$ são clinicamente difíceis de serem detectadas e ainda determinaram que é possível alcançar o sucesso clínico em restaurações com uma linha de cimento de até $120\mu\text{m}$.

Laurent *et al.* (2008), procuraram avaliar a confiabilidade e validade da técnica da réplica de silicone. Para isso, os autores confeccionaram 30 coroas metalo-cerâmicas sobre 30 dentes molares ou pré-molares e verificaram a adaptação interna e marginal através da técnica da réplica de silicone, utilizando dois diferentes silicones de adição. Em seguida, as mesmas coroas foram divididas em 3 grupos segundo o material utilizado para a cimentação definitiva (Silicone de adição A, Président, Coltene, Suíça; Silicone de adição B, S4i, Bisico, Bielefeld, Alemanha; Cimento de fosfato de zinco, Bridge and Crown,

Dentsply, York, PA, EUA). Uma vez cimentadas, todos os corpos de prova foram incluídos em uma resina epóxica e seccionadas no sentido vestibulo-lingual. Não houve diferenças mensurais entre as réplicas de silicone e suas correspondentes avaliações diretas sobre as fatias. Também não houveram diferenças estatísticas entre a réplica com o silicone B e a camada de cimento de fosfato de zinco. Os autores concluíram que através da técnica da réplica de silicone é possível avaliar a adaptação das coroas, independentemente da região avaliada, e ainda, quando utilizado um material a base de silicone adequado é possível realizar uma estimativa muito precisa da camada de cimento.

Rahme *et al.* (2008) encontraram conclusões semelhantes em seus estudos, nos quais verificaram a adaptação interna e marginal de coroas através da técnica da réplica de silicone e compararam com a adaptação encontrada após a cimentação com ionômero de vidro e secção das amostras. Os autores ainda destacaram que com a técnica da réplica é possível avaliar a adaptação tanto laboratorialmente quanto clinicamente, sem que seja necessária a secção do dente e da coroa.

Colpani, Borba e Della Bona (2013), destacaram que tanto a técnica da réplica de silicone (RT) quanto a técnica da massa de silicone (WT), são meios não destrutivos, rápidos e baratos e, ainda possíveis de serem utilizados clinicamente para a avaliação da adaptação marginal e interna de restaurações protéticas. E foi através destas duas técnicas que os autores compararam a adaptação de infraestruturas confeccionadas em CAD/CAM (zircônia policristalina [YTZP] e alumina reforçada por zircônia [ICS]) e de forma tradicional (metalo-cerâmica [MC] e alumina reforçada por zircônia [SC]) sobre um modelo mestre em aço inox. Após as mensurações necessárias, verificou-se que tanto MC quanto SC apresentaram menores médias de espaçamento. Já, quando se avaliou pela técnica da massa, verificou-se que tanto MC quanto SC apresentaram menores médias de espaçamento. Deste modo, os autores concluíram que as infra-estruturas confeccionadas pela técnica tradicional apresentaram melhores médias de adaptação, em comparação às confeccionadas por CAD/CAM, também concluiu-se que não houve correlação entre RT e WT.

Mais tarde, Kious *et al.* (2014), confirmaram que o material à base de silicone resultou em uma espessura mais próxima da determinada pela ISO 9917 (25 μ m) para cimentos a base d'água. Para chegar a essa conclusão, os autores compararam dois materiais desenvolvidos para verificar a adaptação de restaurações indiretas, um à base de silicone (Fit Checker, GC América, IIsip, IL, EUA) e outro à base de spray (Occlude Indicator Making Spray, Pascal International,

Bellevue, WA, EUA). Deste modo, encontraram uma espessura de 16,7 a 23,7 μ m, com o material a base de silicone, enquanto a espessura com o spray foi de 48,4 a 67,7 μ m.

Entretanto, Nawafleh *et al.* (2013), através de uma revisão de literatura sobre os métodos de avaliação da adaptação marginal, salientaram que a técnica da réplica possui algumas limitações, tais como: a dificuldade em distinguir os limites da réplica, erros no plano de corte que podem levar a erros de análise, e ainda, o número limitado de pontos avaliados. Os autores também afirmaram que quanto maior o número de locais mensurados por espécime mais precisa será a análise.

Lançando mão das técnicas de análise da adaptação, diferentes estudos se interessam sobre as variáveis que influenciam na adaptação das restaurações protéticas. Pesquisas demonstraram que a rugosidade, o desenho, e a qualidade final do preparo podem influenciar na adaptação das coroas e ao mesmo tempo na sua retenção (AYAD; ROSENSTIEL; HASSAN, 1996; AYAD, 2009; BEUER *et al.*, 2009; HABIB; ASIRI; HEFNE, 2014; RENNE *et al.*, 2015; TUNTIPRAWON, 1999).

Anusavice e Antonson (2011), afirmaram que existem pequenas diferenças na ação de corte e desgaste. Na primeira, o instrumento rotatório pela ação das lâminas removem pequenas raspas do substrato. Enquanto, na segunda as partículas abrasivas unidas ao instrumento rotatório, removem pequenas partículas do substrato. Em ambos os casos a velocidade e pressão, influenciam na quantidade de material removido.

Ayad, Rosentiel e Hassan (1996), verificaram que a rugosidade das paredes axiais influenciou na retenção de copings metálicos. O estudo consistiu em avaliar as características morfológicas da dentina após o preparo com três diferentes instrumentos rotatórios (ponta diamantada, broca de carbeto de tungstênio de acabamento e brocas carbide transversais) e suas consequências na retenção de copings em liga de ouro, utilizando 3 diferentes cimentos (fosfato de zinco, ionômero de vidro e cimento resinoso). Assim foi visto que a rugosidade do preparo influenciou a retenção apenas quando foi utilizado o cimento fosfato de zinco.

Tuntiprawon *et al.* (1999), não encontraram diferenças no assentamento das peças em relação à rugosidade do preparo, porém, os preparos mais rugosos beneficiaram sua retenção. Para isso, foram utilizados 60 pré-molares divididos em dois grupos, segundo o último instrumento rotatório utilizado para o preparo dental (G1, ponta diamantada grossa, 120 μ m; G2, ponta diamantada fina, 50 μ m). Após a confecção das coroas, as mesmas foram cimentadas com 3 diferentes

cimentos (fosfato de zinco, ionômero de vidro e cimento resinoso). Além das conclusões reveladas, os resultados demonstraram que o cimento resinoso resultou em maior retenção, porém apresentou pior assentamento das peças.

Ayad, Jhonston e Rosenstiel (2009) observaram que diferentes instrumentos rotatórios (ponta diamantada, broca de carbeto de tungstênio de acabamento e brocas carbide transversais) resultam em rugosidades superficiais distintas na dentina. Em seus estudos, constatou-se que preparos para coroa total com brocas de carbeto de tungstênio de acabamento resultaram em menor rugosidade superficial, e um ângulo de contato menor também. Assim, os autores concluíram que a finalização do preparo dental deve ser realizado com brocas de acabamento, quando se deseja preparos mais lisos e com melhor molhabilidade.

Posteriormente, Ayad (2009), questionou a interferência da rugosidade das paredes axiais do preparo total para coroa na adaptação marginal das peças. Já, neste estudo, avaliou-se as características morfológicas da dentina, após o preparo com três diferentes instrumentos rotatórios (ponta diamantada, broca de carbeto de tungstênio de acabamento e brocas carbide transversais) e suas consequências na adaptação de copings em liga de ouro, utilizando 3 diferentes cimentos (fosfato de zinco, ionômero de vidro e cimento resinoso). Ao final, constatou-se que a topografia superficial da dentina resultante dos diferentes instrumentos rotatórios influenciou na adaptação marginal dos copings, independentemente do cimento utilizado. Permitindo concluir que o preparo final do dente com uma broca de carbeto de tungstênio de acabamento beneficia o assentamento dos copings.

Já, Habib, Asiri e Hefne (2014), testaram a influência do desenho do preparo oclusal (anatômico, semi-anatômico e não anatômico) na adaptação de copings em zircônia confeccionados por um sistema CAD/CAM. Após a cimentação dos copings em seus respectivos dentes, os mesmos foram seccionados no sentido vestibulo-palatal e analisados em MEV. A adaptação média foi de 139,23 μ m, 161,24 μ m e 167,32 μ m, para os grupos anatômico, semi-anatômico e não anatômico, respectivamente. Houve diferença estatisticamente significativa entre o preparo anatômico e não anatômico. Concluiu-se que o desenho do preparo oclusal influenciou na adaptação interna e marginal de copings em zircônia confeccionados em um sistema CAD/CAM.

Enquanto, Beuer *et al.* (2009), concluíram que preparos para coroa total com 12° de inclinação das paredes axiais resultaram em

copings de CAD/CAM com melhores valores médios de adaptação em comparação às inclinações de 4 e 8 graus. Percebeu-se ainda que nos preparos com inclinação de 4° e 8°, os ajustes internos dos copings melhoraram a adaptação marginal, o que não ocorreu no grupo com 12°.

Renne *et al.* (2015), salientaram que a adaptação das restaurações confeccionadas em CAD/CAM são excelentes sobre preparos bem executados. Por outro lado, preparos com erros comuns na região cervical ou ângulos axio-cervical (ângulos vivos, margens espiculadas e/ou biseladas), afetam negativamente a adaptação das coroas confeccionadas em CAD/CAM. No presente estudo, 40 cirurgiões realizaram um preparo para coroa total em um incisivo central superior, posteriormente os dentes foram divididos segundo a qualidade do preparo (ruim, razoável, bom e excelente), em seguida foram confeccionadas coroas cerâmicas sobre esses preparos através de 2 sistemas CAD/CAM de consultório (CEREC Omnicam + CEREC MCXL, E4D PlanScan + PlanMill). Houve diferenças estatísticas na adaptação cervical média segundo a qualidade do preparo, em que encontraram-se valores médios de 104 μ m aos preparos considerados ruins, 87,6 μ m, 67,2 μ m e 36,6 μ m, aos preparos razoáveis, bons e excelentes, respectivamente. Em relação aos sistemas utilizados a adaptação média foi de 81 μ m ao sistema E4D e de 82,1 ao sistema CEREC, diferenças essas estatisticamente irrelevantes. Assim, os autores concluíram que a qualidade do preparo influencia diretamente na adaptação das coroas, independente do sistema CAD/CAM utilizado.

Além dos cuidados no preparo dental, estudos clínicos e laboratoriais buscam avaliar a influência da técnica de moldagem e do sistema de confecção das restaurações protéticas na adaptação das coroas (AHRBERG *et al.*, 2015; AKIN; TOKSAVUL; TOMAN, 2015; ALFARO *et al.*, 2015; ANADIOTI *et al.*, 2015; BOEDDINGHAUS *et al.*, 2015; BOITELLE *et al.*, 2014; HUANG *et al.*, 2015; MOUSLY *et al.*, 2014; NG; RUSE; WYATT, 2014). Com destaque nas últimas duas décadas para os sistemas CAD/CAM, devido as características de economia de tempo de trabalho, praticidade e padronização (MIYAZAKI *et al.*, 2009; LOGOZZO *et al.*, 2014; PATZELT *et al.*, 2014). Embora exista o interesse e o uso cada vez maior de sistemas CAD/CAM, ao mesmo tempo há o receio em relação à precisão/fidelidade desses sistemas por si só, ou em relação aos sistemas tradicionais.

Miyazaki *et al.* (2008) por meio de uma revisão de literatura, citaram como vantagens dos sistemas CAD/CAM a possibilidade de utilizar novos materiais, custo laboratorial reduzido, custo-benefício

favorável, e controle de qualidade. Os autores ainda afirmaram que os sistemas CAD/CAM possuem um futuro bastante promissor e proporcionam um imenso benefício para os pacientes.

Logozzo *et al.* (2014) realizaram uma revisão de literatura sobre os sistemas de moldagem digital intra-oral disponíveis no mercado e/ou em desenvolvimento. Verificaram que existem mais de 10 dispositivos dessa categoria ao redor do mundo, utilizando diferentes princípios e tecnologias de escaneamento óptico, tais como: microscopia confocal, tomografia de coerência óptica, triangulação e estereovisão ativa e passiva, interferometria, e princípios de mudança de fase. Devido as diferentes características ópticas dos tecidos bucais e restaurações, os dispositivos utilizam uma ou mais das tecnologias citadas, com o intuito de diminuir os ruídos produzidos durante o escaneamento. Ao final da revisão, os autores concluíram que cada dispositivo possui suas vantagens e desvantagens, assim, cabe ao dentista a avaliação final dentro de suas necessidades, expectativas e indicações.

Patzelt *et al.* (2014) compararam o tempo de trabalho de 3 sistemas de moldagem digital contra a moldagem tradicional com materiais elastoméricos (polivinil-siloxano, poliéter e vinil-siloxano-éter). O destaque desta pesquisa fica por conta do tempo contabilizado: que foi desde a inicialização do equipamento, do programa computacional, seguido pela moldagem digital e processamento dos dados, na moldagem digital; na técnica tradicional, levou-se em consideração a aplicação do adesivo na moldeira, manipulação do material, tempo de polimerização e desinfecção. Ao final destacou-se que os sistemas de moldagem digital são mais eficazes em relação a economia de tempo, se compararmos à moldagem tradicional com silicone.

Boitelle *et al.* (2014), realizaram uma revisão de literatura acerca da adaptação marginal e interna de restaurações confeccionadas por sistemas CAD/CAM. Após análise dos dados de 90 artigos, os autores verificaram que existe uma grande variedade na metodologia de avaliação entre os estudos, dificultando a comparação entre eles. Foi verificado que inúmeros fatores ligados ao preparo do dente e confecção da coroa podem influenciar a adaptação, tais como: o desenho do preparo, calibração dos equipamentos, tipo do equipamento (laboratorial ou de consultório), material utilizado, habilidade e experiência do operador. Porém, concluíram que no geral, é possível alcançar peças com adaptação inferior a 80 μ m com os sistemas CAD/CAM.

Thordrup *et al.* (1994) concluíram, após um estudo laboratorial, que Inlays cerâmicos confeccionados em um sistema CAD/CAM de

consultório, e inlays indiretos em resina composta apresentaram piores médias de adaptação. Enquanto as melhores médias de adaptação geral foram encontrados em Inlays cerâmicos refratários.

Ng *et al.* (2014), encontraram em sua pesquisa valores superiores de adaptação marginal em coroas confeccionadas por um sistema CAD/CAM, em relação à coroas confeccionadas por um sistema de calor e pressão. Neste estudo, foram confeccionadas 15 coroas em um sistema CAD/CAM e 15 coroas através de um sistema tradicional de calor e pressão, sobre um troquel mestre de zircônia. Em seguida, a adaptação marginal foi avaliada por visualização direta por meio de um estereo-microscópio em um aumento de 40X. A adaptação média marginal encontrada nas coroas confeccionadas em um sistema digital foi de $48 \pm 25 \mu\text{m}$, enquanto nas coroas tradicionais foi de $74 \pm 47 \mu\text{m}$. Os autores embasaram seus achados no fato que os sistemas tradicionais estão mais sujeitos a erros humanos, ao contrário dos sistemas digitais. Além disso, discute-se a opção em utilizar um troquel de zircônia no estudo em detrimento aos materiais resinosos e metálicos, devido ao desgaste do primeiro e pela natureza reflexiva do segundo.

Miyazaki *et al.* (2013), realizaram uma revisão de literatura sobre as restaurações de zircônia e afirmam que a zircônia é um material cerâmico com alta resistência à fratura ($5 \text{ to } 10 \text{ MPa/m}^{1/2}$), resistência flexural ($900\text{-}1400\text{MPa}$) e dureza vickers ($1160\text{-}1300 \text{ Hv}$).

Akin, Toksavul, Toman (2015) realizaram uma avaliação clínica da adaptação marginal e interna de coroas confeccionadas por um sistema CAD/CAM e por um sistema de calor e pressão (HP). Foram confeccionados 15 coroas em CAD/CAM e 15 coroas pelo sistema HP em 15 pacientes. Anteriormente ao processo de cimentação, todas as coroas foram avaliadas através da técnica da réplica de silicone, e após, foram avaliadas clinicamente nos seguintes períodos: imediato, 6, 12 e 24 meses. A adaptação marginal média foi de $132,2 \mu\text{m}$ (CAD/CAM) e $130,2 \mu\text{m}$ (HP), enquanto a adaptação interna média foi de $220,3 \mu\text{m}$ (CAD/CAM) e $210,5 \mu\text{m}$ (HP). Não houve diferenças estatísticas em nenhuma das médias comparadas. Nas avaliações clínicas verificou-se que o grupo HP apresentou maior manchamento marginal, por outro lado, o grupo CAD/CAM apresentou pior adaptação marginal, em um período de 2 anos. No final os autores concluíram que não houve diferenças entre as duas técnicas em relação a adaptação marginal e interna, e em ambos os casos as coroas apresentaram desempenho clínico satisfatório em dois anos.

Por outro lado, Moulsey *et al.* (2014), encontraram melhores médias de adaptação marginal e interna em coroas confeccionadas em

um sistema tradicional por calor e pressão, quando comparadas a um sistema CAD/CAM de consultório (E4D). Neste estudo, foram confeccionados 40 troquéis a partir de um modelo mestre, em seguida os troquéis foram divididos em 4 grupos: nos 3 primeiros as coroas foram confeccionadas por um sistema CAD/CAM, em que variou-se o parâmetro de espessura para o cimento (30, 60 e $100\mu\text{m}$); e no último grupo pela técnica tradicional. E após avaliação da adaptação em microtomografia computadorizada, constatou-se que as coroas confeccionadas pelo sistema tradicional obtiveram as melhores médias de adaptação.

Huang *et al.* (2015) tiveram como objetivo no estudo comparar a adaptação marginal e interna de coroas metalo-cerâmicas confeccionadas por um sistema de fusão eletiva à laser (SLM) a dois sistemas CAD/CAM por fresagem. Foram confeccionados no total 270 coroas em 246 pacientes, entre molares, pré-molares e dentes anteriores: 90 coroas metalo-cerâmicas (SLM, BEGO Medifabricating System), grupo B; 90 coroas com coping em zircônia (Sistema LAVA, 3M ESPE), grupo C; e 90 coroas em dissilicato de lítio (CEREC 3D, Sirona), grupo L. Nos dois primeiros, inicialmente foi realizada uma moldagem tradicional com silicone de adição dos preparos e posterior digitalização dos troquéis de gesso em cada sistema. No terceiro grupo os preparos foram moldados digitalmente através de uma câmera intra-oral. A adaptação das coroas foi realizada através da técnica da réplica de silicone, verificando-se deste modo, que a adaptação marginal do grupo B ($69.89 \pm 28.14\mu\text{m}$) foi estatisticamente melhor que os demais grupos (grupo C $89.93 \pm 40.34\mu\text{m}$ e grupo L $87.41 \pm 32.84\mu\text{m}$). O mesmo ocorreu nas avaliações da adaptação interna, na região axial o grupo B apresentou espaçamento de $125.59 \pm 44.05\mu\text{m}$, que foi estatisticamente melhor que os demais grupos. O espaçamento de C e L foi de $150.29 \pm 55.30\mu\text{m}$ e $147.35 \pm 48.43\mu\text{m}$, respectivamente, sem diferenças entre si. Porém, a adaptação na região oclusal em B ($314.43 \pm 111.41\mu\text{m}$) foi estatisticamente inferior aos grupos C ($276.74 \pm 101.71\mu\text{m}$) e L ($266.87 \pm 109.83\mu\text{m}$). O dente preparado não influenciou na adaptação marginal e interna. Os autores concluíram que o sistema SLM apresentou melhores valores de adaptação geral em relação aos outros dois sistemas.

Anadioti *et al.* (2015) avaliaram a influência de diferentes modos de moldagem tradicional/digital e o método de confecção das coroas na adaptação interna. Para este estudo, preparou-se um 1º molar inferior direito para coroa total, que foi moldado com uma silicone de adição e confeccionados 30 troquéis de gesso (PVS). Outros 30 troquéis de resina foram confeccionados a partir de uma moldagem digital do dente

preparado e estereolitografia (LAVA). Em seguida, confeccionaram-se 30 coroas cerâmicas através da técnica de calor e pressão (PRESS), metade sobre troquéis em gesso e a outra metade sobre os troquéis de resina. Foram também confeccionadas coroas cerâmicas através de um sistema CAD/CAM (CAD) sobre os restantes dos troquéis. A avaliação da adaptação interna das coroas sobre o dente preparado foi realizado pelo escaneamento da face interna das coroas e da superfície do dente preparado através de um escâner tridimensional à laser. Assim os arquivos STL originados do escaneamento foram sobrepostos e analisada a distância entre a superfície externa do troquéis e a interna da coroa em 6 pontos pré-definidos. Verificou-se que a maior média de espaçamento interno foi para a combinação LAVA/PRESS (0,211mm), seguido por LAVA/CAD (0,145mm), este estatisticamente semelhante a PVS/CAD (0,116mm), que foi semelhante a PVS/PRESS (0,11mm). Os autores discutem que os piores resultados obtidos sobre troquéis de resina podem ser devido as irregularidades superficiais resultantes do processo de estereolitografia (linhas de impressão) e características de reflexão do material. Por outro lado troquéis em gesso apresentam uma superfície mais suave e opaca. Os autores concluíram que a combinação entre a moldagem digital e coroas confeccionadas por calor e pressão resultaram em maiores adaptações internas.

Alfaro *et al.* (2015), salientaram que as técnicas tradicionais de confecção de coroas cerâmicas demandam várias etapas, e cada uma delas sujeitas a pequenos erros, e que pode influenciar na adaptação das mesmas. Nesse sentido, as coroas confeccionadas pelos sistemas CAD/CAM se sobressaem por diminuir a quantidade de etapas e permitir uma automatização do processo. Com o intuito de testar a influência dessas duas técnicas na adaptação interna de coroas cerâmicas, os autores realizaram um preparo de coroa em um dente 15 de manequim. Em seguida, esse dente foi moldado digitalmente e confeccionado um modelo mestre em zircônia do dente. A partir deste modelo mestre foram realizados os seguintes passos experimentais: 15 coroas cerâmicas fresadas a partir de uma moldagem digital diretamente do modelo mestre (DM); 15 coroas cerâmicas prensadas a partir de um troquéis de poliuretano fresado a partir da moldagem digital (DP); e 15 coroas cerâmicas prensadas a partir de um troquel de gesso obtido em uma moldagem tradicional com silicone de adição (TP). Posteriormente a adaptação das coroas foram avaliadas através de tomografia computadorizada, e assim observou-se que o volume total entre a superfície do dente a superfície interna das coroas foi estatisticamente diferente entre si ($12,49\text{mm}^3$ [DM] > $15,40\text{mm}^3$ [DP] > $18,01\text{mm}^3$ [TP]).

Em relação à espessura média verificou-se que os métodos digitais obtiveram menor espessura em comparação à técnica tradicional de moldagem ($0,16\text{mm}$ [DM] = $0,17\text{mm}$ [DP] < $0,21\text{mm}$ [TP]). Outro parâmetro avaliado foi a porcentagem igual ou abaixo de $120\mu\text{m}$ de espaçamento em cada grupo, foi visto novamente que os métodos digitais obtiveram melhores médias em relação à técnica tradicional ($46,73\%$ [DM] = $37,08\%$ [DP] < $22,89\%$ [TP]). Os autores concluíram que as coroas obtidas através da moldagem digital apresentam melhores valores de adaptação interna em relação àquelas obtidas por moldagem tradicional, independente do parâmetro avaliado.

Ahrberg *et al.* (2015), pesquisaram clinicamente a adaptação e eficiência de restaurações cerâmicas produzidas em um sistema CAD/CAM a partir de uma moldagem digital e tradicional. Com esse intuito, foram selecionados 25 pacientes, nos quais foram realizados 17 coroas unitárias e 8 próteses fixas de 3 elementos. Todos os preparos foram moldados digitalmente por um escâner intra-oral e também pela técnica tradicional com poliéter. Após a confecção das coroas, a adaptação foi avaliada através da técnica da réplica de silicone. Verificou-se que as restaurações confeccionadas pela moldagem digital obtiveram melhores valores de adaptação na região marginal e oclusal, além de serem mais eficientes em relação ao tempo de trabalho.

Boeddinghaus *et al.* (2015), avaliaram clinicamente a adaptação marginal de coroas cerâmicas utilizando 3 dispositivos de moldagem digital intra-oral (Sirona CEREC AC Ominicam [Ocam], 3M True Definition [TDef], Heraeus cara TRIOS [CTrios]) e um dispositivo de moldagem laboratorial (D700) sobre modelo obtido por técnica de moldagem tradicional. No total foram preparados 49 dentes e confeccionadas uma coroa com cada sistema para cada dente. A adaptação de cada coroa foi avaliada através da técnica da réplica de silicone e, deste modo, encontraram-se os seguintes valores de adaptação média: $88\mu\text{m}$ ($68\text{--}136\mu\text{m}$) para TDef, $112\mu\text{m}$ ($94\text{--}149\mu\text{m}$) para CTrios, $149\mu\text{m}$ ($114\text{--}218\mu\text{m}$) para D700 e $149\mu\text{m}$ ($114\text{--}218\mu\text{m}$) para Ocam. Somente Ocam obteve valores estatisticamente diferente dos demais grupos. Os autores concluíram que os sistemas se equivalem em relação a adaptação marginal, exceto para o sistema Ocam que obteve maiores médias de desadaptação.

Ender e Mehl (2015), afirmaram que a fidelidade das moldagens influenciam diretamente na adaptação das restaurações. E esta depende de pois fatores: exatidão, o quanto uma mensuração está afastada da geometria original, e precisão, grau de concordância entre as diferentes avaliações. Baseado nisso, os autores avaliaram a exatidão de sistemas

tradicionais de moldagem (polivinil-siloxano, polivinil-siloxano escaneável, poliéter e alginato) e sistemas digitais (CEREC Bluecam, CEREC Ominicam, Lava COS), quando utilizados para moldagem de arcos inteiros. Os resultados obtidos demonstraram que os sistemas tradicionais realizados com ambos os tipos de polivinil-siloxano obtiveram maior exatidão, seguido pelo sistema CEREC Bluecam. Os autores concluíram que para a moldagem de arco total os sistemas tradicionais com polivinil-siloxano são superiores, todavia, os sistemas digitais podem proporcionar ótimos resultados quando utilizados dentro de suas indicações e técnica adequada.

Resultados semelhantes foram obtidos por Cho *et al.* (2015), que avaliaram a exatidão, discrepâncias e reprodutibilidade de modelos confeccionados a partir de moldagem digital (escâner intra-oral, LAVA COS) e convencional (vinil-éter-siloxano). E encontraram melhores valores de exatidão e reprodutibilidade nos modelos obtidos pela moldagem tradicional, entretanto, quando analisada uma região (dente unitário ou prótese fixa de 3 elementos) não foram encontradas diferenças entre as duas técnicas.

Kurz, Attin e Mehl (2015), pesquisaram a exatidão de um sistema de moldagem digital sobre diferentes superfícies (zircônia, cerâmica vítrea, resina composta, ouro e amálgama), em dois diferentes ângulos em relação ao corpo de prova (45° e 90°), e com ou sem influência da água na superfície. Os autores verificaram que todos os materiais apresentaram diferenças de altura em relação à estrutura dental de referência, porém, os mesmos salientam que mesmo as maiores alterações estariam dentro da variação encontrada em sistemas de moldagem tradicionais. Entretanto, constaram que a inclinação de 90° resultou em imagens com menos ruídos, e a contaminação com uma película de água pode resultar em impressões com erros clinicamente relevantes.

May *et al.* (2012) salientaram, que embora existam muitos estudos sobre a influência da adaptação marginal de coroas cerâmicas, existem poucas evidências clínicas que possam constatar a importância dada a esse parâmetro. Deste modo, os autores voltaram seus estudos para a importância da adaptação interna no comportamento estrutural das coroas cerâmicas. Assim verificaram, através de estudos laboratoriais e em elementos finitos, a influência da espessura do cimento (50, 100, 300 e $500\mu\text{m}$) e da adesão (com e sem) sobre os valores de ruptura de coroas cerâmicas. E concluíram que quanto maior a espessura do cimento, menor foi a carga necessária para a falha de coroas cerâmicas. Além do mais, observou-se que os efeitos da adesão podem ser

suprimidos em adaptações em torno de 450-500 μ m em função do estresse de contração de polimerização do cimento resinoso.

Na mesma linha de pesquisa, May *et al.* (2015) submeteram, coroas cerâmicas com 50 μ m e 500 μ m de espessura de cimento resinoso, na região oclusal, a um protocolo de cargas cíclicas (500 mil ciclos, a 20Hz). Os autores verificaram que as coroas com espessura de cimento de 50 μ m apresentaram carga média de falha de 246,4N, enquanto as coroas com 500 μ m apresentaram 158,9N, valores estes significativamente diferentes. A partir destes resultados, os autores concluíram que a carga média necessária para uma falha das coroas são dependentes da espessura de cimento oclusal.

Resultados semelhantes foram encontrados no passado por Scherrer *et al.* (1994), que verificaram uma diminuição gradual na resistência à fratura de cerâmicas vítreas cimentadas com cimento resinoso. Os autores testaram a resistência à fratura de discos de cerâmica vítrea com 2mm de espessura cimentadas com cimento resinoso ou fosfato de zinco, sobre discos de resina composta. Estes foram divididos conforme a espessura de cimento obtido, para o fosfato de zinco foram 2 grupos (30 e 130 μ m), enquanto pra o cimento resinoso foram 5 grupos (26, 78, 130, 192 e 297 μ m). Em relação ao cimento fosfato de zinco não houve diferença estatística entre as duas espessuras na resistência à fratura. Por outro lado, os autores verificaram que houve uma diminuição estatisticamente significativa na resistência à fratura na camada de 297 μ m em relação à espessura de 26 μ m.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Confeção dos troquéis e divisão dos grupos

Inicialmente, foi selecionado um dente 36 em acrílico (Figura 1) com preparo para coroa total padronizado de fábrica (P-oclusal, São Paulo, SP, Brasil), com as seguintes características: 4mm de altura, 12 graus de inclinação axial, término em chanfro e preparo oclusal anatômico. Esse dente em acrílico então foi digitalizado em um escâner de laboratório (Zirkonzahn, Gais, Itália), e posteriormente, foram confeccionados 4 troquéis em zircônia Y-TZP, através de um sistema CAD-CAM de laboratório com 5 eixos de fresagem (Zirkonzahn, Gais, Itália).

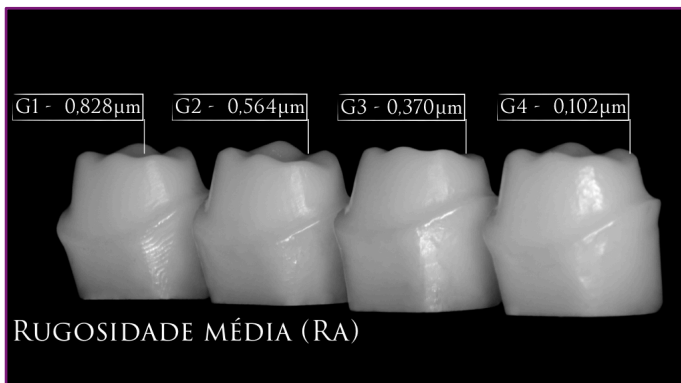
Figura 1. Dente de 36 em acrílico com preparo total pra coroa padronizado de fábrica utilizado como base para confecção dos troquéis em zircônia.



Os troquéis foram divididos em 4 grupos segundo a última ponta diamantada utilizada para se fresar o troquel no sistema CAD/CAM (Figura 2): G1, Ponta diamantada de alta granulosidade, tamanho médio da partícula 91 – 196 μ m; G2, Ponta diamantada de granulosidade média, tamanho médio da partícula 46 μ m; G3, Ponta diamantada de granulosidade fina, tamanho médio da partícula 30 μ m; e G4, ponta diamantada de granulosidade extrafina, tamanho médio da partícula 12 μ m. A rugosidade superficial média (Ra) de cada grupo foi verificada através de um rugosímetro digital portátil (RP-100, Instrutherm, São Paulo, SP, Brasil). Deste modo, sobre cada troquel realizaram-se 5 mensurações, em seguida calculou-se uma média aritmética destes 5 valores para se obter a rugosidade média nominal de cada grupo. Os

valores encontrados foram (Quadro 1): G1 - $0,828\mu\text{m}$; G2 - $0,564\mu\text{m}$; G3 - $0,37\mu\text{m}$; e G4 - $0,102\mu\text{m}$.

Figura 2. Troquéis em zircônia, com 4 diferentes rugosidades superficiais. Da esquerda para a direita: G1 - $0,828\mu\text{m}$; G2 - $0,564\mu\text{m}$; G3 - $0,37\mu\text{m}$; e G4 - $0,102\mu\text{m}$.



Quadro 1. Quadro dos grupos com as rugosidades médias superficiais de cada troquel.

Grupos	Rugosidade média superficial do troquel
G1	$0,828\mu\text{m}$
G2	$0,564\mu\text{m}$
G3	$0,37\mu\text{m}$
G4	$0,102\mu\text{m}$

3.2 Desenho e confecção das coroas cerâmicas

Utilizou-se um manequim parcial inferior de acrílico (P-Oclusal, São Paulo, SP, Brasil) para confecção de uma cópia em silicone de adição (Virtual Putty, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) (Figura 3). Este manequim de silicone foi utilizado como base para os troquéis durante a moldagem digital com uma câmera intra-oral (CEREC Omnicam, Sirona Dental GmbH, Bensheim, Alemanha) (Figura 4). O manequim de silicone foi confeccionado com o intuito de simular a elasticidade dos tecidos gengivais durante a moldagem digital, inclusive, permitindo o afastamento do silicone das margens do troquel de zircônia com um fio retrator, procedimento este que não seria possível em um manequim de acrílico.

Então, uma camada de pó de dióxido de titânio (IPS Contrast Spray Labside, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) foi aplicada sobre o modelo de silicone para permitir a digitalização do mesmo (Figura 5). Em seguida, foi realizada a digitalização de cada troquel por meio da câmera intra-oral, posicionando-se um troquel de cada vez no espaço equivalente ao dente 36. A câmera foi movimentada no sentido méso-distal, disto-lingual, vestibulo-lingual e linguo-vestibular, sempre tomando o cuidado para que o longo eixo da câmera permanecesse paralelo as faces livres dos dentes (Figura 6).

Figura 3. Modelo parcial inferior de manequim à esquerda e sua cópia em silicone de adição à direita.

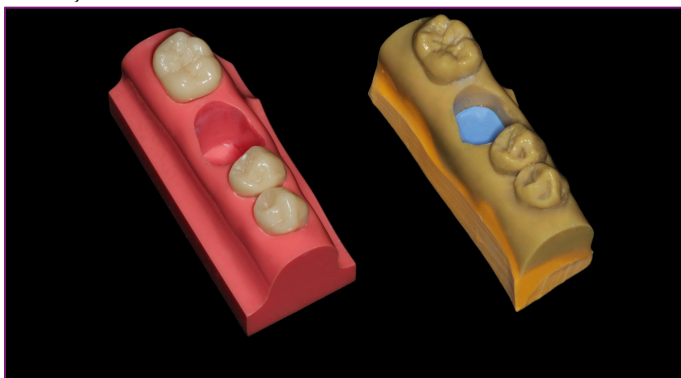


Figura 4. Câmera intra-oral utilizado para a moldagem digital dos troquês.



Figura 5. Modelo de silicone após aplicação de uma fina camada de dióxido de titânio e um dos troquéis posicionados no espaço equivalente ao dente 36.

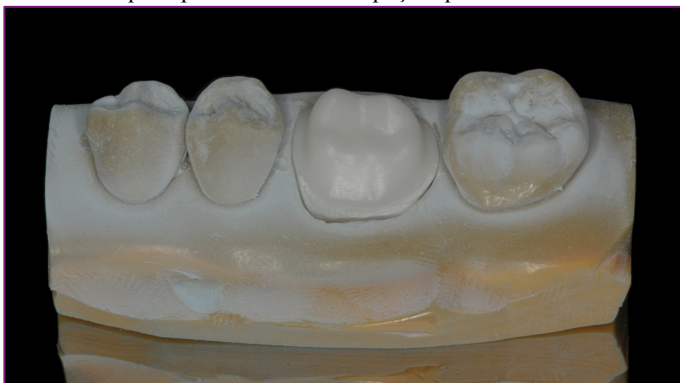
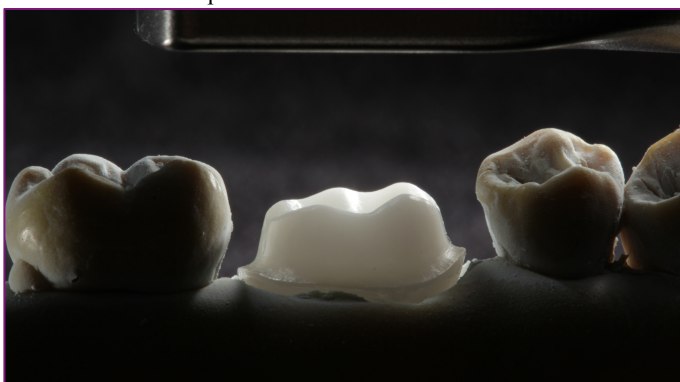


Figura 6. Câmera intra-oral posicionada sobre o modelo de silicone e o troquel.



Uma vez obtidas as imagens do modelo e dos troquéis, em um ambiente totalmente digital (CEREC SW 4.3, Sirona Dental GmbH, Bensheim, Alemanha) foi realizado o desenho das coroas. Primeiro, realizou-se a troquelização virtual do dente preparado, em seguida realizou-se a delimitação das margens do preparo (Figura 7) e então, determinou-se o eixo de inserção.

Assim que as margens foram determinadas, se passou para o desenho da coroa, em todos os casos foi optada pela cópia biogénica individual (Figura 8). E por último, determinou-se o parâmetro do espaço interno para o cimento em $100\mu\text{m}$ (espaçador) (Figura 9). Este parâmetro foi determinado após um estudo piloto, onde confeccionaram-se coroas com 3 diferentes espaçamentos ($60\mu\text{m}$, $80\mu\text{m}$ e $100\mu\text{m}$) e

verificou-se que somente as coroas com um espaçamento de $100\mu\text{m}$ assentavam-se passivamente nos troquéis. Enquanto as coroas confeccionadas com um espaçamento de $60\mu\text{m}$ ou $80\mu\text{m}$ necessitavam de algum ajuste interno para o assentamento total da coroa no troquel.

Figura 7. Modelo virtual, troquelizado e com as margens do preparo delimitados.



Figura 8. Projeto da coroa proposta pelo sistema.

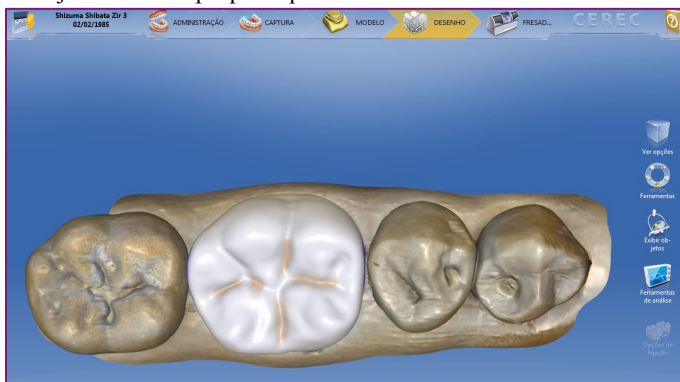


Figura 9. Definição do parâmetro do espaço interno para o cimento em $100\mu\text{m}$ (espaçador).



Uma vez definido o desenho da coroa e o parâmetro de espaço para o cimento, selecionou-se um bloco de cerâmica vítrea reforçada por dissilicato de lítio (E.MAX-CAD CEREC/INLAB LT A3 C14/5, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) (Figura 10 e 11). Então foi iniciada a fresagem em uma fresadora de 3 eixos (CEREC MC-XL, Sirona Dental GmbH, Salzburgo, Áustria) (Figura 12 e 13). As pontas diamantadas utilizadas foram a “step bur” número 12s e a “cylinder point bur” número 12s (Sirona Dental GmbH, Salzburgo, Áustria).

Figura 10. Posicionamento virtual da coroa cerâmica no bloco.

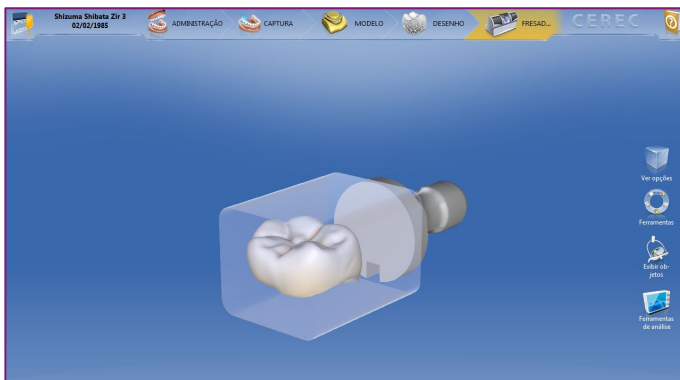


Figura 11. Bloco cerâmico vítreo reforçado por dissilicato de lítio

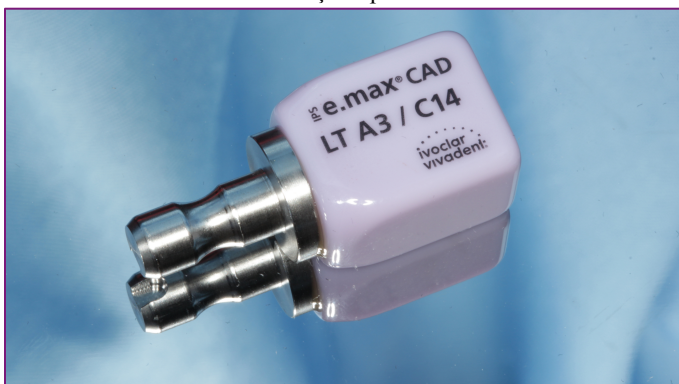
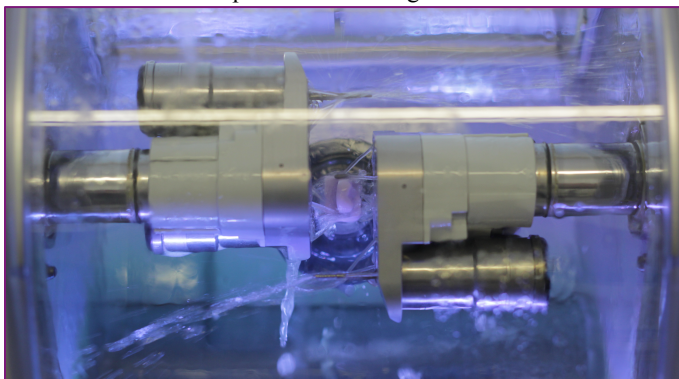


Figura 12. Fresadora MC-XL.



Figura 13. Coroa cerâmica no processo de fresagem.

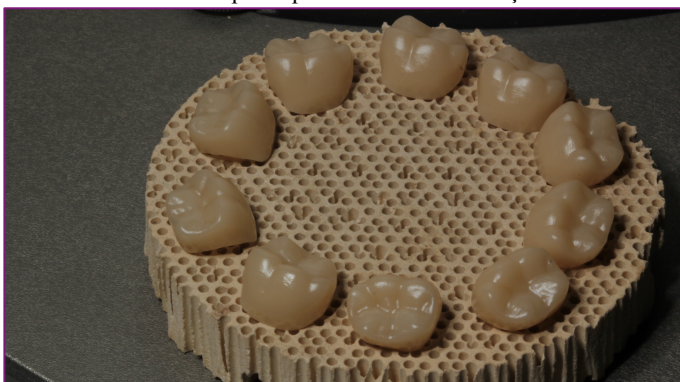


Após a fresagem das coroas (Figura 14), todas foram submetidas a um processo de cristalização em um forno cerâmico (EP 5000, Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein), onde passaram do estado de metasilicato de lítio para dissilicato de lítio (Figura 15). No total, foram confeccionadas 40 coroas cerâmicas distribuídas em 4 grupos teste ($n=10$).

Figura 14. Coroas cerâmicas após a fresagem.



Figura 15. Coroas cerâmicas após o processo de cristalização.



3.3 Cimentação das coroas com o silicone para a realização da técnica da réplica

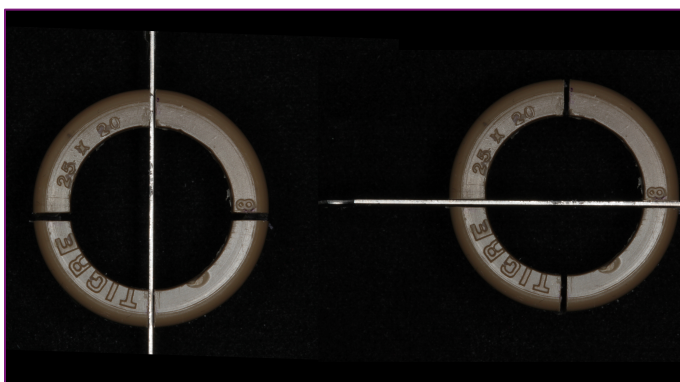
Com o intuito de estabilizar o troquel, e posteriormente, padronizar os cortes da película de silicone, foi confeccionada uma base

em acrílico e uma moldeira personalizada que se encaixavam sempre na mesma posição (Figura 16). A moldeira personalizada foi confeccionada a partir de uma bucha de redução de 25mm de diâmetro (Tigre, Joinville, SC, Brasil), nela foram talhadas duas guias de corte centrais um no sentido mésio-distal e outro no sentido vestibulo-lingual.

Figura 16. Troquel, base de acrílico e a moldeira personalizada com a duas guias de corte.



Figura 17. Moldeira personalizada com a lâmina posicionada no sentido vestibulo-lingual à esquerda, e a mesma moldeira com a lâmina posicionada no sentido mésio-distal à direita.



Então, cada coroa foi assentada sobre o seu respectivo troquel, utilizando um silicone de vinil-poliéter na cor branca (Fit Checker Advanced, GC Japan, Tóquio, Japão) (Figura18), como material análogo ao cimento resinoso. Inicialmente, o material foi inserido no interior da

coroa (Figura 19), que foi assentada no troquel sob pressão digital e, em seguida, mantido a uma pressão constante de 1kg (Figura 20). Após 5min os excessos de silicone foram removidos com uma lâmina de bisturi número 12 (Feather Safety Razor Co. Ltda., Osaka, Japão) e em seguida as coroas foram cuidadosamente removidas (Figura 21). Assim uma fina camada do silicone de vinil-poliéter permaneceu presa ao troquel, sendo essa camada correspondente ao espaço entre o troquel e a coroa cerâmica.

Figura 18. Silicone a base de vinil-poliéter específico para avaliar a adaptação de restaurações indiretas. O material consiste em duas pastas (base e catalisadora) que devem ser misturados em igual proporção.



Figura 19. Silicone inserido no interior da coroa.



Figura 20. Coroa assentada sobre o troquel e mantida por 5min a uma carga constante de 1kg.



Figura 21. Coroa sacada do troquel, uma fina camada do silicone fica presa ao troquel.



Com o intuito de capturar e permitir a manipulação dessa camada, foi aplicado sobre o conjunto troquel e camada de silicone, uma fina camada de silicone de polivinil-siloxano (VPS) de baixa viscosidade (Silagum-light, DMG, Hamburgo, Alemanha) na cor laranja (Figura 22), juntamente com uma porção de pasta densa de VPS, na cor roxa (Silagum-Putty, DMG, Hamburgo, Alemanha), devidamente manipulado em proporções iguais de pasta base e catalizadora, através

da moldeira personalizada com os guias de cortes no sentido mésio-distal (MD) e vestibulo-lingual (VL) (Figura 23).

Figura 22. Silicone de adição de baixa viscosidade na cor laranja sobre a película da técnica da réplica e sobre o troquel.

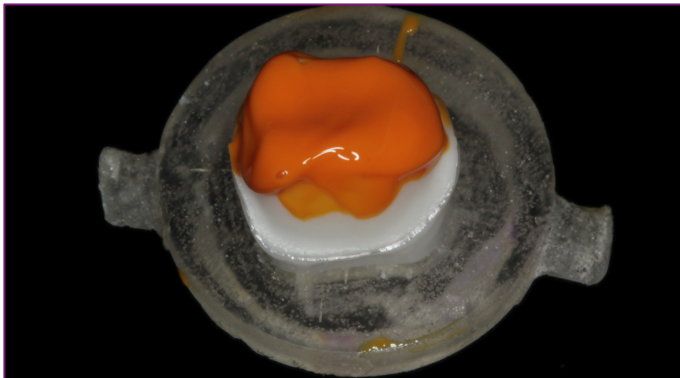


Figura 23. Silicone de adição pasta densa na cor roxa, sobre a película e a camada de silicone fluída, com o auxílio da moldeira personalizada.



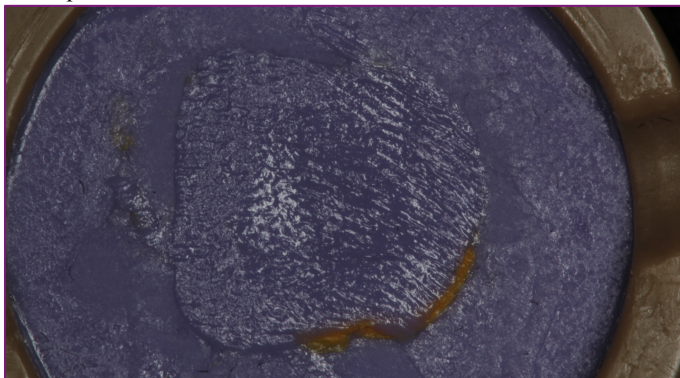
Após 5min, o troquel foi removido do molde (Figura 24) e o espaço preenchido novamente com VPS de baixa viscosidade e pasta densa (Figura 25). Esse procedimento foi realizado duas vezes para cada coroa, assim uma réplica foi seccionada no sentido mésio-distal e a outra

no sentido vestibulo-lingual. Obtendo-se 4 fatias no total, entretanto, para a avaliação da adaptação foram utilizados as fatias nos quais a película de silicone branca pode ser vista no sentido mésio-distal e vestibulo-lingual.

Figura 24. Remoção do troquel com o auxílio de um porta agulha.



Figura 25. Preenchimento do espaço deixado pelo troquel com Silicone de baixa viscosidade e pasta densa.



3.4 Mensuração da camada de silicone e avaliação da adaptação interna (AI) e marginal (AM) das coroas

A mensuração da camada de silicone análogo ao cimento foi realizada analisando-se sua espessura do silicone, com o auxílio de um microscópio óptico com luz polarizada e iluminação episcópica (luz refletida) (Nikon LV100 POL, Nikon Instruments Inc., Tóquio, Japão) (Figura 26), em uma magnificação de 100 vezes. As imagens foram registradas com câmera digital acoplada ao microscópio (Infinity1-3, Lumenera Corporation, Ottawa, Canadá) e analisadas em um software específico (Infinity Analyze, Lumenera Corporation, Ottawa, Canadá).

Figura 26. Microscópio óptico com luz polarizada e iluminação episcópica.



A espessura de silicone análogo ao cimento de cada coroa foi mensurada a aproximadamente $750\mu\text{m}$ de distância de uma região a outra, sendo que em cada região foram realizadas 5 mensurações, das quais foi calculada uma média aritmética, obtendo-se o valor nominal de cada região avaliada. Assim, nas faces, mesial e distal, foram mensuradas 7 regiões em cada face (Figura 27). Enquanto, na face vestibular foram 12 regiões, na lingual foram 8 regiões, e na face oclusal 10 regiões (Figura 28). A face oclusal foi mensurada tanto no sentido médio-distal (MD), quanto no sentido vestibulo-lingual (VL). No total foram realizadas 270 mensurações para cada corpo de prova. Os valores nominais de cada região, em cada corpo de prova e em cada grupo, estão descritos no apêndice B.

Figura 27. Película de silicone da técnica da réplica no sentido médio-distal, as setas em branco indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a

avaliação interna das coroas. Já as setas vermelhas indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação marginal das coroas.

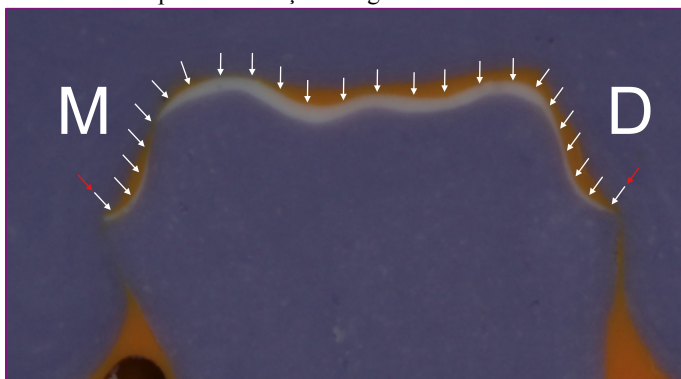
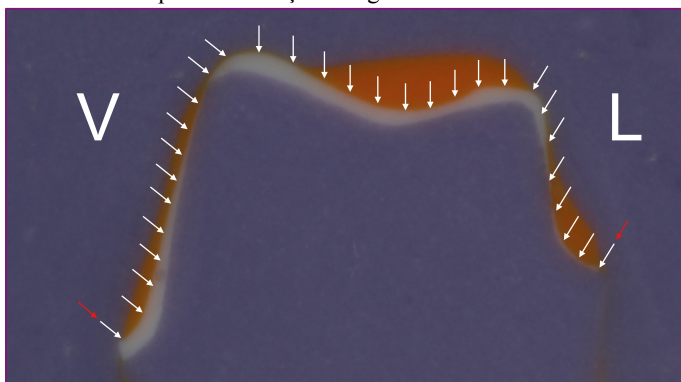


Figura 28. Película de silicone da técnica da réplica no sentido vestibulo-lingual, as setas em branco indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação interna das coroas. Já as setas vermelhas indicam, aproximadamente, as regiões mensuradas para a avaliação marginal das coroas.



Para a avaliação da adaptação interna (AI) das coroas cerâmicas, levou-se em consideração os valores de espessura de toda a camada de silicone de cada corpo de prova. Enquanto, na avaliação da adaptação marginal (AM) utilizou-se somente os valores mensurados na região mais cervical das faces mesial, distal, vestibular e lingual, de cada corpo de prova.

3.5 Método estatístico

Inicialmente, todos os valores mensurados foram tabulados em um programa de planilhas (Numbers, Apple Inc., Califórnia, CA, EUA) e divididos por região e por face analisada, em seguida uma média geral de todos os valores foi calculada para cada corpo de prova. Separadamente, outra média foi calculada para os valores mensurados somente na região cervical dos corpos de prova.

Então, para comparação da adaptação interna entre os grupos, a média da espessura da camada de silicone análogo ao cimento dos grupos testados foi analisada estatisticamente em um programa específico (SPSS Statistics Version 21, IBM Corp., Armonk, NY, EUA). Inicialmente, o teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificação da distribuição de normalidade, em seguida, diferenças estatísticas entre os grupos foram analisadas pelo teste de análise de variância de um fator (ANOVA) e teste *post-hoc* Tukey, ambos a um nível de significância de 5%.

Os mesmos testes estatísticos foram empregados para a comparação da adaptação marginal das coroas, porém utilizando-se somente os dados da espessura média na região cervical da camada de silicone análogo ao cimento. Estes testes são: Shapiro-Wilk, para normalidade e ANOVA e o teste *post-hoc* Tukey para identificar diferenças entre os grupos, todos os testes foram realizados a nível de significância de 5%.

Separadamente, a média de espessura da camada de silicone de cada face dentro de cada grupo também foi analisada estatisticamente, assim novamente foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificação da distribuição de normalidade. Em seguida, diferenças estatísticas entre os grupos foram analisadas pelo teste de análise de variância de um fator (ANOVA) e teste *post-hoc* Tukey, ambos a um nível de significância de 5%.

4 RESULTADOS

Os valores médios (μ m) de adaptação interna (AI) e marginal (AM) das coroas encontradas em cada grupo e as respectivas estatísticas descritivas (média, desvio padrão, intervalo de confiança de 95%, mínimo e máximo) estão descritas na Tabela 1 e 2. As estatísticas descritivas (média, desvio padrão, intervalo de confiança de 95%, mínimo e máximo) para cada face e grupo estão no Apêndice C.

Tabela 1. Estatísticas descritivas dos grupos testes: AI média (μ m), desvio padrão, modelo padrão, intervalo de confiança de 95%, mínimo e máximo.

	<i>n</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Modelo padrão</i>	<i>Intervalo de confiança de 95% para média</i>		<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
					Limite inferior	Limite superior		
G1	10	192,54	8,36	2,64	186,56	198,53	184,67	208,23
G2	10	148,79	5,25	1,66	145,03	152,55	137,58	153,59
G3	10	154,19	5,70	1,80	150,11	158,27	148,45	163,36
G4	10	157,94	6,12	1,93	153,56	162,33	145,88	166,53

Tabela 2. Estatísticas descritivas dos grupos testes: AM média (μ m), desvio padrão, modelo padrão, intervalo de confiança de 95%, mínimo e máximo.

	<i>n</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Modelo padrão</i>	<i>Intervalo de confiança de 95% para média</i>		<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
					Limite inferior	Limite superior		
G1	10	157,74	14,08	4,45	147,66	167,81	141,01	185,99
G2	10	98,14	11,21	3,54	90,11	106,16	82,23	115,45
G3	10	104,20	16,30	5,15	92,53	115,86	86,10	138,84
G4	10	117,24	13,71	4,33	107,43	127,06	98,27	137,91

A AI média (μ m) das coroas dos grupos testados apresentaram distribuição normal pelo teste Shapiro-Wilk (Tabela 3), e variância homogênea pelo teste estatístico de Levene (Tabela 4), ambos a um nível de significância de 95%. Isso permitiu a realização do teste paramétrico de análise de variância de um fator (ANOVA), que foi ajustada em grau de confiança de 95%.

Verificou-se que houve diferenças estatísticas entre os grupos testado

s ($p < 0,05$) (Tabela 6). De acordo com o teste *post-hoc* Tukey de comparação múltipla (Tabela 5 e Gráfico 1), a maior desadaptação média foi verificado em G1, este estatisticamente significativo em relação aos demais grupos ($p < 0,05$). Não houve diferenças estatísticas entre a adaptação de G2 e G3, e entre G3 e G4 ($p > 0,05$) (Tabela 6). Porém houve diferenças significativas entre G2 e G4 ($p < 0,05$).

Tabela 3. Teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) para os valores de adaptação interna.

	<i>Estatística</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
G1	,849	10	,056
G2	,863	10	,083
G3	,861	10	,079
G4	,959	10	,778

Tabela 4. Teste de Levene para verificação da homogeneidade das variâncias dos valores de adaptação interna ($p > 0,05$).

<i>Estatística de Levene</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
,737	3	36	,537

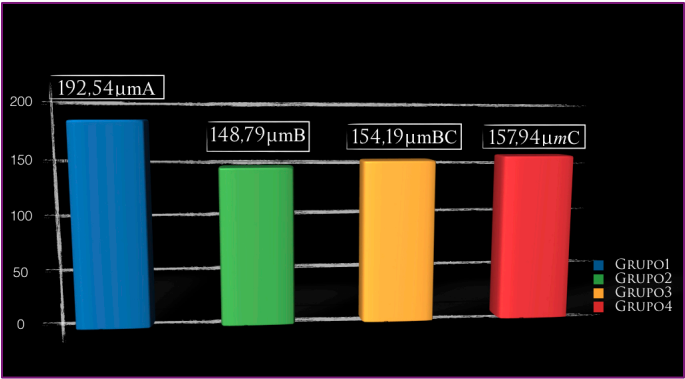
Tabela 5. Teste de ANOVA da adaptação interna das coroas ($p > 0,05$).

	<i>Soma dos Quadrados</i>	<i>df.</i>	<i>Quadrado Médio</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Entre Grupos	11775,191	3	3925,064	93,626	,000
Nos grupos	1509,221	36	41,923		
Total	13284,412	39			

Tabela 6. Teste *post-hoc* Tukey de comparação múltipla, da adaptação interna das coroas.

<i>Grupos</i>	<i>n</i>	<i>Subconjunto para alfa = 0.05</i>		
		1	2	3
G2	10	148,7935		
G3	10	154,1934	154,1934	
G4	10		157,9486	
G1	10			192,5495
Sig.		,261	,571	1,000
São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.				

Gráfico 1. Os valores de adaptação interna média (μm) de cada grupo. Médias seguidas por letras iguais indicam que não existem diferenças estatísticas entre os grupos pelo teste *post-hoc* Tukey a um nível de significância de 0,05.



Verificou-se que os dados de AM também apresentaram normalidade e variância homogênea (Tabela 7 e 8), ambos a um nível de significância de 95%. Isso permitiu a realização do teste paramétrico de análise de variância de um fator (ANOVA), que foi ajustada em grau de confiança de 95%.

Deste modo, encontrou-se diferenças estatísticas entre os grupos testados ($p<0,05$) (Tabela 9). De acordo com o teste *post-hoc* Tukey de comparação múltipla (Tabela 10 e Gráfico 1), seguindo a tendência da adaptação interna, a maior desadaptação média foi verificado em G1 (157,74 μm), este estatisticamente significativo em relação aos demais grupos ($p<0,05$). Porém, não houve diferenças estatísticas entre a adaptação de G2 (98,14 μm) e G3 (104,20 μm), e entre G3(104,20 μm), e G4 (117,24 μm) ($p>0,05$). Porém houve diferenças significativas entre G2 e G4 ($p<0,05$).

Tabela 7. Teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p>0,05$) para os valores de adaptação marginal.

	Estatística	df	Sig.
G1	,895	10	,192
G2	,945	10	,614
G3	,900	10	,220
G4	,949	10	,658

Tabela 8. Teste de Levene para verificação da homogeneidade das variâncias dos valores de adaptação marginal ($p>0,05$).

Estatística	de	df1	df2	Sig.
-------------	----	-----	-----	------

<i>Levene</i>			
,193	3	36	,901

Tabela 9. Teste de ANOVA da adaptação marginal das coroas ($p>0,05$).

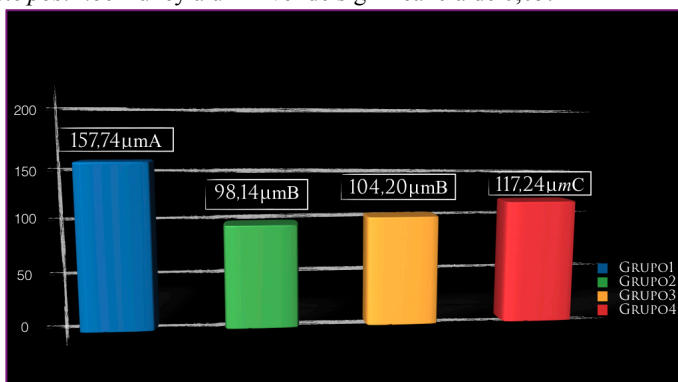
	<i>Soma dos</i> <i>Quadrados</i>	<i>df.</i>	<i>Quadrado</i> <i>Médio</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Entre Grupos	21574,524	3	7191,508	36,959	,000
Nos grupos	7004,811	36	194,578		
Total	28579,334	39			

Tabela 10. Teste *post-hoc* Tukey de comparação múltipla, da adaptação marginal das coroas.

<i>Grupos</i>	<i>n</i>	<i>Subconjunto para alfa = 0.05</i>		
		1	2	3
G2	10	98,1443		
G3	10	104,2030	104,2030	
G4	10		117,2464	
G1	10			157,7416
Sig.		,767	,175	1,000

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

Gráfico 2. Os valores de AM média (μm) de cada grupo. Médias seguidas por letras iguais indicam que não existem diferenças estatísticas entre os grupos pelo teste *post-hoc* Tukey a um nível de significância de 0,05.



Verificou-se que a média de espessura da camada de silicone de cada face em cada grupo não apresentou distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilk (Tabela 6). Deste modo as diferenças entre as médias de espessura da camada de silicone de cada face dentro de cada grupo

foram analisadas pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis e teste *post-hoc* Dunn-Bonferroni, ambos a nível de significância de 5%.

Em G1 (Tabela 6 e Gráfico 2), houve diferenças estatísticas entre as faces analisadas, a face oclusal foi estatisticamente superior às demais faces analisadas ($p<0,05$), seguido pela face vestibular que foi estatisticamente diferente aos demais grupos ($p<0,05$). Não houve diferenças estatísticas entre a face mesial e distal, e desta para lingual ($p>0,05$).

Em G2 (Tabela 7 e Gráfico 3), também houve diferenças estatísticas entre as faces analisadas: a face oclusal foi estatisticamente superior as demais faces analisadas ($p<0,05$), seguido pela face vestibular que não foi estatisticamente diferente da face lingual ($p>0,05$). Não houve diferenças estatísticas entre as faces mesial e distal ($p>0,05$).

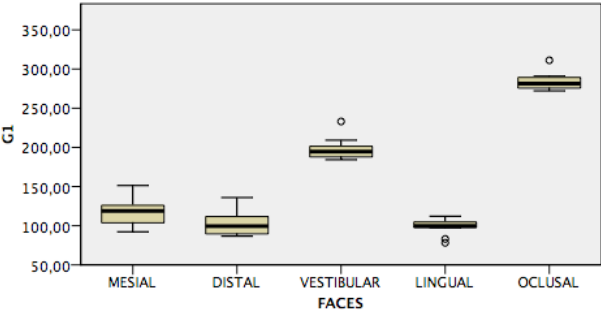
Em G3 (Tabela 8 e Gráfico 4), a face oclusal apresentou diferenças estatísticas em relação as demais faces ($p<0,05$). Entretanto, não houve diferenças estatísticas entre as demais faces ($p>0,05$).

Em G4 (Tabela 9 e Gráfico 5), a face oclusal também apresentou diferenças estatísticas em relação as demais faces ($p<0,05$). Não houve diferenças entre as faces vestibular e lingual ($p>0,05$), entre lingual e a mesial ($p>0,05$). A face distal apresentou diferenças estatísticas em relação as demais faces ($p<0,05$).

Tabela 11. Teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p>0,05$).

<i>Grupos</i>	<i>Faces</i>	<i>Estatística</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
G1	MESIAL	,951	10	,683
	DISTAL	,901	10	,223
	VESTIBULAR	,838	10	,041
	LINGUAL	,888	10	,162
	OCCLUSAL	,833	10	,037
G2	MESIAL	,882	10	,138
	DISTAL	,773	10	,007
	VESTIBULAR	,971	10	,896
	LINGUAL	,954	10	,711
	OCCLUSAL	,941	10	,568
G3	MESIAL	,834	10	,038
	DISTAL	,960	10	,780
	VESTIBULAR	,907	10	,258
	LINGUAL	,933	10	,475
	OCCLUSAL	,969	10	,877
G4	MESIAL	,914	10	,311
	DISTAL	,816	10	,023
	VESTIBULAR	,891	10	,174
	LINGUAL	,915	10	,317
	OCCLUSAL	,919	10	,352

Gráfico 3. Gráfico Box-plot e teste de Krukal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G1.

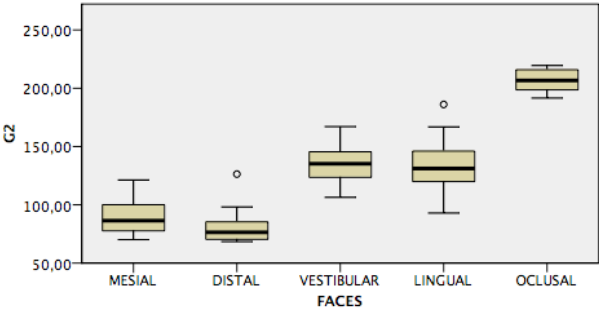


N total	50
Estatística de teste	39,921
Graus de liberdade	4
Sig. assintótico (teste de 2 lados)	,000

Quadro 2. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G1.

		Subconjunto			
		1	2	3	4
Amostra _i	LINGUAL	11,900			
	DISTAL	13,500	13,500		
	MESIAL		21,100		
	VESTIBULAR			35,500	
	OCLUSAL				45,500
Estatística de teste		,143	3,571	-,	-,
Sig. (teste de 2 lados)		,705	,059	-,	-,
Sig. Ajustada (teste de 2 lados)		,953	,141	-,	-,

Gráfico 4. Gráfico Box-plot e teste de Kruskal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G2.

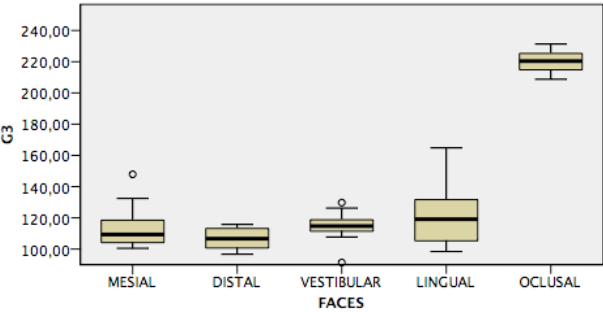


N total	50
Estatística de teste	38,840
Graus de liberdade	4
Sig. assintótico (teste de 2 lados)	,000

Quadro 3. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G2.

		Subconjunto		
		1	2	3
Amostra ₁	DISTAL	9,700		
	MESIAL	13,500		
	LINGUAL		28,600	
	VESTIBULAR		30,200	
	OCLUSAL			45,500
Estatística de teste		2,063	,143	,2
Sig. (teste de 2 lados)		,151	,705	,
Sig. Ajustada (teste de 2 lados)		,336	,953	,

Gráfico 5. Gráfico Box-plot e teste de Krukal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G3.

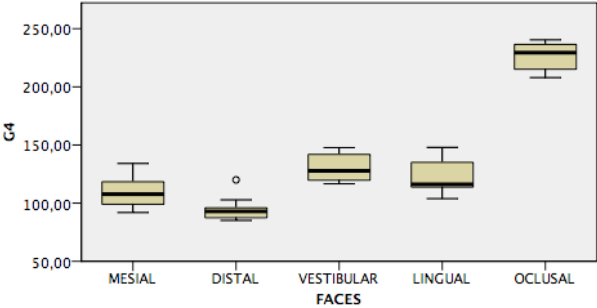


N total	50
Estatística de teste	27,591
Graus de liberdade	4
Sig. assintótico (teste de 2 lados)	,000

Quadro 4. Subconjuntos homogêneos segundo a face analisada em G3.

		Subconjunto	
		1	2
Amostratipo	DISTAL	13,600	
	MESIAL	19,200	
	VESTIBULAR	23,300	
	LINGUAL	25,900	
	OCLUSAL		45,500
Estatística de teste		6,315	,2
Sig. (teste de 2 lados)		,097	.
Sig. Ajustada (teste de 2 lados)		,097	.

Gráfico 6. Gráfico Box-plot e teste de Krukal-Wallis dos valores de adaptação por face analisada em G4.



N total	50
Estatística de teste	37,417
Graus de liberdade	4
Sig. assintótico (teste de 2 lados)	,000

Quadro 5. Subconjuntos homogênos segundo a face analisada em G4.

		Subconjunto			
		1	2	3	4
Amostrat	DISTAL	8,100			
	MESIAL		17,700		
	LINGUAL		25,100	25,100	
	VESTIBULAR			31,100	
	OCLUSAL				45,500
Estatística de teste		2	3,291	2,766	2
Sig. (teste de 2 lados)			,070	,096	
Sig. Ajustada (teste de 2 lados)			,165	,224	

4 DISCUSSÃO

Ao longo dos anos a adaptação das restaurações protéticas tem sido um dos parâmetros utilizados para obtenção do sucesso clínico (MCLEAN; VON FRAUNHOFER, 1971), visto que, uma linha de cimentação espessa internamente pode prejudicar o comportamento mecânico de uma coroa, prejudicando a sua resistência à compressão (SCHERRER et al., 1994; MAY et al., 2012, 2015). Assim como também uma desadaptação marginal pode levar a uma maior taxa de degradação da camada de cimento, causando maior acúmulo de placa bacteriana, inflamação periodontal, micro-infiltração e cárie secundária (PASHLEY, 1990; KAWAI; ISENBERG; LEINFELDER, 1994).

Com o desenvolvimento da tecnologia CAD/CAM e evolução dos dispositivos de escaneamento intra-orais, o nível de precisão desses equipamentos é cada vez mais refinado (MIYAZAKI et al., 2009; LOGOZZO et al., 2014). Assim sendo, é prudente supor que pequenas diferenças possam influenciar na adaptação das restaurações. Diversos estudos verificaram a influência da angulação dos preparos, o desenho do término ou da face oclusal e ainda a qualidade final do preparo dental na adaptação das coroas. Em todos os casos ocorreram alterações na adaptação das coroas, atestando a sensibilidade dessa tecnologia a pequenos desvios no preparo dental (BEUER et al., 2009; HABIB; ASIRI; HEFNE, 2014; RENNE et al., 2015).

Neste sentido, o presente estudo buscou avaliar a influência de diferentes níveis de rugosidade, a nível micrométrico, na adaptação das coroas. Constatou-se que houve influência dessas irregularidades micrométricas, posto que a superfície com maior rugosidade (Grupo 1) resultou em maiores médias de desadaptação, tanto interna ($192,54\mu\text{m}$) quanto marginal ($157,74\mu\text{m}$). Enquanto, as melhores médias de adaptação foram encontradas em G2 (AI – $148,79\mu\text{m}$ e AM – $98,14\mu\text{m}$) e G3 (AI – $154,19\mu\text{m}$ e AM – $104,2\mu\text{m}$) e logo depois em G4 (AI – $157,94\mu\text{m}$ e AM – $117,24\mu\text{m}$), permitindo, deste modo, rejeitar a hipótese nula.

Os valores de adaptação em G1 foram estatisticamente superiores aos demais grupos, a adaptação marginal média, inclusive, foi acima de $120\mu\text{m}$, valor considerado como referência clínica em diversos estudos (MCLEAN; VON FRAUNHOFER, 1971; AHRBERG et al., 2015; AKIN; TOKSAVUL; TOMAN, 2015; BOEDDINGHAUS et al., 2015). A rugosidade elevada pode ter ocasionado maiores distorções no resultado final da moldagem digital e, conseqüentemente, em coroas mais desadaptadas, alinhando-se com os resultados obtidos por Ayad

(2009), onde a topografia dentinária após o preparo influenciou na adaptação de copings. Este estudo verificou que brocas de acabamento de carbureto de tungstênio resultaram em uma superfície mais suave e em copings mais bem adaptados, porém com menor retenção quando cimentadas com cimento de fosfato de zinco. No entanto, em um outro estudo não se encontraram diferenças na adaptação de coroas, quando preparos para coroa total foram realizadas com pontas diamantadas grossas ou finas de acabamento (TUNTIPRAWON, 1999).

Os dispositivos para a moldagem digital utilizam diferentes tecnologias para a captação das imagens, e muitos deles, inclusive, associam duas ou mais tecnologias com o intuito de diminuir as interferências ou ruídos durante o escaneamento (LOGOZZO et al., 2014). O escâner intra-oral utilizado no presente estudo faz uso de uma tecnologia de triangulação ativa e microscopia confocal, sem a necessidade de um pó de contraste, a base de dióxido de titânio, sobre as estruturas dentais durante a moldagem digital. Deste modo, o dispositivo emite uma luz em diferentes comprimentos de onda, que é refletida pelo objeto e captada por um sensor. A tridimensionalidade é obtida pela triangulação da luz, isto é, o emissor de luz, o ponto de reflexão no objeto e o sensor formam um triângulo. E através de um cálculo trigonométrico é determinado as coordenadas x, y e z do objeto escaneado (KURZ; ATTIN; MEHL, 2015; LOGOZZO et al., 2014). Porém alterações superficiais como brilho, textura e translucidez podem causar distorções na imagem captada, ocasionando alterações dimensionais no modelo digital (KURZ; ATTIN; MEHL, 2015).

Observou-se, inclusive, que a superfície altamente polida e brilhosa em G4, não se reverteu nas melhores médias de adaptação interna e marginal dos grupos testados. Supõe-se que a sua superfície altamente reflexiva pode ter ocasionado interferências no escaneamento, reforçando, as suspeitas, que as características superficiais do preparo podem influenciar na adaptação de coroas confeccionadas em tecnologia CAD/CAM a partir de uma moldagem digital intra-oral (KURZ; ATTIN; MEHL, 2015).

O material utilizado como troquel, foi baseado nestes detalhes. A zircônia foi selecionada pelo seu alto nível de opacidade, evitando-se, assim, a influência da translucidez do material no escaneamento. Referente a este ponto, é importante comentar que foi observado, em um estudo laboratorial, que diferentes materiais, com diferentes níveis de translucidez, podem interferir na precisão do escaneamento (KURZ; ATTIN; MEHL, 2015). Além do mais, a zircônia possui alta resistência ao desgaste e dureza, evitando-se alterações durante a fricção entre a

camada de silicone e eventuais toques com a coroa cerâmica em dissilicato de lítio e, alterações superficiais que poderiam ocorrer em bases de gesso, resina ou dente natural, mascarando ou alterando os valores de adaptação (MIYAZAKI et al., 2013).

Os valores médios de adaptação interna e marginal em G2 e G3 apresentaram os melhores resultados. Pode-se supor que, dentro dos limites do presente estudo, nestes grupos ocorreu o melhor equilíbrio entre rugosidade e brilho, permitindo uma moldagem digital mais precisa em relação as dimensões originais. Ainda que a precisão dos sistemas de moldagem digital sejam inferiores às moldagens tradicionais em poli-vinil-siloxano, quando utilizados em moldagens de arco completo, os estudos demonstram que ocorrem uma equivalência entre as técnicas, quando são utilizadas para a moldagem de um dente unitário (CHO et al., 2015; ENDER; MEHL, 2015).

No geral, os valores médios de espaçamento interno do presente grupo foi superior aos encontrados na literatura (AHRBERG et al., 2015; BEUER et al., 2009; COLPANI; BORBA; DELLA BONA, 2013). Entretanto, o parâmetro para a espessura do cimento foi determinado em $100\mu\text{m}$ no software do sistema CAD/CAM, este ajuste foi ligeiramente superior aos estudos analisados e bastante superior ao utilizados por Huang *et al.* (2015), que utilizou $30\mu\text{m}$. Porém, a espessura do cimento, de $100\mu\text{m}$ foi determinada após um estudo piloto, onde verificou-se que nessa configuração as coroas em todos os grupos apresentaram assentamento passivo sem a necessidade de ajustes. As outras configurações testadas foram $40\mu\text{m}$, $60\mu\text{m}$ e $80\mu\text{m}$. Diferentemente de alguns estudos, na corrente pesquisa, o ajuste interno das coroas foi evitado. Pois nesses casos, o ajuste interno poderia mascarar a capacidade do sistema CAD/CAM (AYAD, 2009; BEUER et al., 2009; HABIB; ASIRI; HEFNE, 2014; BOEDDINGHAUS et al., 2015; AHRBERG et al., 2015).

Na análise da adaptação das faces, isoladamente, em cada grupo, observou-se que as maiores desadaptações foram encontrados na face oclusal. Os valores variaram entre 207,34 a 284,10 μm , tendência semelhante aos encontrados na literatura (LAURENT et al., 2008; MOUSLY et al., 2014; AHRBERG et al., 2015; HUANG et al., 2015). Estes altos valores de desadaptação na região oclusal devem ser vistos com apreensão, uma vez que pesquisas laboratoriais de compressão e elementos finitos demonstram que a espessura da camada de cimento influencia diretamente no comportamento mecânico das coroas cerâmicas (SCHERRER et al., 1994; MAY et al., 2012, 2015). A partir do momento que espessuras de cimentação na faixa de 450 a 500 μm

diminuem a resistência à compressão das cerâmicas ou ainda resultam em elevados níveis de estresse de contração de polimerização, pelo maior volume de cimento resinoso (MAY et al., 2012, 2015). A desadaptação na região oclusal pode ser decorrente do desenho do preparo, no qual foi realizado um preparo seguindo a anatomia oclusal do dente. Clinicamente essa manobra é mais conservadora, entretanto, para o equipamento de usinagem é mais desafiador. O equipamento utilizado no presente estudo possui 3 eixos, em relação a outros que possuem 5 eixos e essa limitação associado ao diâmetro das pontas diamantadas podem ter restringido a capacidade do equipamento em reproduzir os detalhes na região oclusal interna das coroas (MIYAZAKI et al., 2009). Considera-se que Habib *et al.* (2014) utilizando uma fresadora de 5 eixos, verificaram que a adaptação interna e marginal de copings de zircônia foram melhores sobre preparos anatômicos em relação aos não-anatômicos.

A técnica da réplica de silicone utilizada para avaliar a adaptação da coroas é bem documentada e vem sendo utilizada em muitos estudos clínicos e laboratoriais. (MCLEAN; VON FRAUNHOFER, 1971; LAURENT et al., 2008; RAHME et al., 2008; COLPANI; BORBA; DELLA BONA, 2013; NAWAFLEH et al., 2013; AHRBERG et al., 2015; AKIN; TOKSAVUL; TOMAN, 2015; BOEDDINGHAUS et al., 2015; HUANG et al., 2015; RENNE et al., 2015). A confiabilidade dessa técnica foi atestada por diferentes pesquisas, Rahme *et al.* (2008) e Laurent *et al.* (2008), compararam os valores de espessura da camada de silicone da técnica da réplica, diretamente com a espessura do cimento após a cimentação e secção das amostras. Entretanto, diferentemente de outros estudos, que utilizaram um silicone de poli-vinil-siloxano de alta fluidez, no presente estudo foi utilizado um silicone a base vinil-poliéter específico para avaliação da adaptação de restaurações. Pois foi constatado que este material forma uma película muito próxima ao determinado pela ISO9917 para cimentos à base d'água (25 μ m)(KIOUS et al., 2014).

Entretanto, a técnica da réplica de silicone apresenta inúmeras limitações. A começar pelo número limitado de pontos avaliados, dado que os cortes da película de silicone permitem uma visão de uma área específica (NAWAFLEH et al., 2013). Outros pontos questionáveis são: o plano de corte e a inclinação da película durante a análise, o pode alterar o comprimento mensurado; a dificuldade em diferenciar a camada de silicone; além disso, a utilização de um silicone não adequado pode resultar em maiores ou menores espessuras de película (COLPANI; BORBA; DELLA BONA, 2013; NAWAFLEH et al., 2013;

AHRBERG et al., 2015). Com o intuito de superar essas limitações, pesquisadores tem utilizado a micro-tomografia computadorizada, que permite a avaliação de toda a extensão da película de cimento e é uma técnica igualmente não destrutiva (MOUSLY et al., 2014; ALFARO et al., 2015). Ou ainda a sobreposição tridimensional de imagens, na qual a face superior do troquel e a face interior da coroa ou coping é escaneado em um dispositivo óptico de alta precisão e, em seguida, as imagens digitalizadas são sobrepostas e analisadas(CHO et al., 2015; ENDER; MEHL, 2015).

Outras limitações do presente estudo são os troquéis em zircônia que não representam a estrutura dental e a utilização de apenas um escâner intra-oral, considerando-se que as pesquisas demonstram diferentes níveis de exatidão entre os sistemas de escaneamento intra-oral e extra oral (BOEDDINGHAUS et al., 2015; ENDER; MEHL, 2015). Portanto, pesquisas futuras com a utilização de diferentes sistemas de escaneamento e técnicas de mensuração são necessárias para a avaliação da adaptação das coroas segundo a rugosidade do preparo. Uma vez que a utilização de sistemas digitais na odontologia é uma realidade, exigindo ao mesmo tempo uma crescente necessidade de pesquisas nessa área.

5 CONCLUSÃO

Dentro das limitações do presente trabalho, pode-se concluir que a rugosidade do preparo dental influenciou na adaptação interna e marginal de coroas cerâmicas confeccionadas por um sistema CAD/CAM de consultório. O troquel com maior rugosidade resultou em maiores médias de desadaptação interna e marginal das coroas cerâmicas.

6 REFERÊNCIAS

AHRBERG, D. et al. Evaluation of fit and efficiency of CAD/CAM fabricated all-ceramic restorations based on direct and indirect digitalization: a double-blinded, randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, 14 jun. 2015.

AKIN, A.; TOKSAVUL, S.; TOMAN, M. Clinical Marginal and Internal Adaptation of Maxillary Anterior Single All-Ceramic Crowns and 2-year Randomized Controlled Clinical Trial. **Journal of Prosthodontics**, v. 24, n. 5, p. 345–350, jul. 2015.

ALFARO, D. P. et al. Assessment of the Internal Fit of Lithium Disilicate Crowns Using Micro-CT. **Journal of Prosthodontics**, v. 24, n. 5, p. 381–386, jul. 2015.

ANADIOTI, E. et al. Internal fit of pressed and computer-aided design/computer-aided manufacturing ceramic crowns made from digital and conventional impressions. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 113, n. 4, p. 304–309, abr. 2015.

ANUSAVICE, K. J.; ANTONSON, S. A. Materiais de acabamento e polimento. In: **Phillips Materiais Dentários**. [s.l.] Elsevier Brasil, 2011. p. 1431.

AYAD, M. F. Effects of tooth preparation burs and luting cement types on the marginal fit of extracoronal restorations. **Journal of prosthodontics**, v. 18, n. 2, p. 145–151, fev. 2009.

AYAD, M. F.; JOHNSTON, W. M.; ROSENSTIEL, S. F. Influence of dental rotary instruments on the roughness and wettability of human dentin surfaces. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 102, n. 2, p. 81–88, ago. 2009.

AYAD, M. F.; ROSENSTIEL, S. F.; HASSAN, M. M. Surface roughness of dentin after tooth preparation with different rotary instrumentation. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 75, n. 2, p. 122–128, fev. 1996.

BEUER, F. et al. Influence of preparation angle on marginal and internal fit of CAD/CAM-fabricated zirconia crown copings. **Quintessence International**, v. 40, n. 3, p. 243–250, mar. 2009.

BOEDDINGHAUS, M. et al. Accuracy of single-tooth restorations based on intraoral digital and conventional impressions in patients. **Clinical Oral Investigations**, 20 fev. 2015.

BOITELLE, P. et al. A systematic review of CAD/CAM fit restoration evaluations. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 41, n. 11, p. 853–874, nov. 2014.

CHO, S.-H. et al. Comparison of accuracy and reproducibility of casts made by digital and conventional methods. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 113, n. 4, p. 310–315, abr. 2015.

COLPANI, J. T.; BORBA, M.; DELLA BONA, A. Evaluation of marginal and internal fit of ceramic crown copings. **Dental Materials**, v. 29, n. 2, p. 174–180, fev. 2013.

ENDER, A.; MEHL, A. In-vitro evaluation of the accuracy of conventional and digital methods of obtaining full-arch dental impressions. **Quintessence International**, v. 46, n. 1, p. 9–17, jan. 2015.

HABIB, S. R.; ASIRI, W.; HEFNE, M. J. Effect of anatomic, semi-anatomic and non-anatomic occlusal surface tooth preparations on the adaptation of zirconia copings. **The Journal of Advanced Prosthodontics**, v. 6, n. 6, p. 444–450, dez. 2014.

HUANG, Z. et al. Clinical Marginal and Internal Fit of Crowns Fabricated Using Different CAD/CAM Technologies. **Journal of Prosthodontics**, v. 24, n. 4, p. 291–295, 1 jun. 2015.

KAWAI, K.; ISENBERG, B. P.; LEINFELDER, K. F. Effect of gap dimension on composite resin cement wear. **Quintessence International**, v. 25, n. 1, p. 53–58, jan. 1994.

KIOUS, A. R. et al. Film thickness of crown disclosing material and its relevance to cementation. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 112, n. 5, p. 1246–1249, nov. 2014.

KURZ, M.; ATTIN, T.; MEHL, A. Influence of material surface on the scanning error of a powder-free 3D measuring system. **Clinical Oral**

Investigations, 7 mar. 2015.

LAURENT, M. et al. Clinical evaluation of the marginal fit of cast crowns--validation of the silicone replica method. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 35, n. 2, p. 116–122, fev. 2008.

LOGOZZO, S. et al. Recent advances in dental optics – Part I: 3D intraoral scanners for restorative dentistry. **Optics and Lasers in Engineering**, v. 54, p. 203–221, mar. 2014.

MAY, L. G. et al. Effects of cement thickness and bonding on the failure loads of CAD/CAM ceramic crowns: multi-physics FEA modeling and monotonic testing. **Dental materials**, v. 28, n. 8, p. e99–109, ago. 2012.

MAY, L. G. et al. Influence of the resin cement thickness on the fatigue failure loads of CAD/CAM feldspathic crowns. **Dental Materials**, v. 31, n. 8, p. 895–900, ago. 2015.

MCLEAN, J. W.; VON FRAUNHOFER, J. A. The estimation of cement film thickness by an in vivo technique. **British Dental Journal**, v. 131, n. 3, p. 107–111, 3 ago. 1971.

MIYAZAKI, T. et al. A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from 20 years of experience. **Dental Materials Journal**, v. 28, n. 1, p. 44–56, jan. 2009.

MIYAZAKI, T. et al. Current status of zirconia restoration. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 57, n. 4, p. 236–261, out. 2013.

MOUSLY, H. A. et al. Marginal and internal adaptation of ceramic crown restorations fabricated with CAD/CAM technology and the heat-press technique. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 112, n. 2, p. 249–256, ago. 2014.

NAWAFLEH, N. A. et al. Accuracy and reliability of methods to measure marginal adaptation of crowns and FDPs: a literature review. **Journal of Prosthodontics**, v. 22, n. 5, p. 419–428, jul. 2013.

NG, J.; RUSE, D.; WYATT, C. A comparison of the marginal fit of crowns fabricated with digital and conventional methods. **The Journal**

of Prosthetic Dentistry, v. 112, n. 3, p. 555–560, set. 2014.

PASHLEY, D. H. Clinical considerations of microleakage. **Journal of endodontics**, v. 16, n. 2, p. 70–77, fev. 1990.

PATZELT, S. B. M. et al. The time efficiency of intraoral scanners: an in vitro comparative study. **Journal of the American Dental Association**, v. 145, n. 6, p. 542–551, jun. 2014.

RAHME, H. Y. et al. In vitro evaluation of the “replica technique” in the measurement of the fit of Procera crowns. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 9, n. 2, p. 25–32, 2008.

RENNE, W. et al. Evaluation of the Marginal Fit of CAD/CAM Crowns Fabricated Using Two Different Chairside CAD/CAM Systems on Preparations of Varying Quality. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 27, n. 4, p. 194–202, jul. 2015.

SCHERRER, S. S. et al. Effect of cement film thickness on the fracture resistance of a machinable glass-ceramic. **Dental Materials**, v. 10, n. 3, p. 172–177, maio 1994.

THORDRUP, M.; ISIDOR, F.; HÖRSTED-BINDSLEV, P. Comparison of marginal fit and microleakage of ceramic and composite inlays: an in vitro study. **Journal of Dentistry**, v. 22, n. 3, p. 147–153, jun. 1994.

TUNTIPRAWON, M. Effect of tooth surface roughness on marginal seating and retention of complete metal crowns. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 81, n. 2, p. 142–147, fev. 1999.

YÜKSEL, E.; ZAIMOĞLU, A. Influence of marginal fit and cement types on microleakage of all-ceramic crown systems. **Brazilian Oral Research**, v. 25, n. 3, p. 261–266, jun. 2011.

APÊNDICE A – Rugosidade média (Ra) dos grupos

A rugosidade superficial média (Ra) de cada grupo foi verificada através de um rugosímetro digital portátil (RP-100, Instrutherm, São Paulo, SP, Brasil). Deste modo, sobre cada troquel realizaram-se 5 mensurações, em seguida calculou-se uma média aritmética destes 5 valores para se obter a rugosidade média nominal de cada grupo. Os valores encontrados foram: G1 - $0,828\mu\text{m}$; G2 - $0,564\mu\text{m}$; G3 - $0,37\mu\text{m}$; e G4 - $0,102\mu\text{m}$. No quadro abaixo está descrito os valores de cada mensuração realizada.

	G1	G2	G3	G4
	0,8	0,57	0,37	0,13
	0,83	0,54	0,37	0,1
	0,86	0,59	0,37	0,1
	0,85	0,55	0,37	0,1
	0,8	0,57	0,37	0,08
Média	0,828	0,564	0,37	0,102

APÊNDICE B – Valores de adaptação de cada amostra por região

Grupo 1-1	Mesial	Occlusal	Distal	Vestibular	Occlusal	Lingual	Marginal
1	116,23	277,18	252,06	357,8	345	167,63	110,474
1	105,44	261,71	243,44	397,72	356,33	155,5	94,502
1	102,76	242,04	230,58	361,88	356,91	142,27	362,844
1	107,96	233,11	205,1	344,63	344,96	138,64	140,526
1	119,98	233,11	177,02	352,19	342,22	134,84	
Média	110,474	249,43	221,64	362,844	349,084	147,776	177,0885
2	129,04	237,92	115,71	369,7	368,65	88,64	
2	123,35	243,96	113,48	364,39	368,57	87,67	
2	113,36	252,93	94,92	350,93	379,64	84,01	
2	120,35	259,06	87,58	352,46	377,65	79,54	
2	116,04	264,58	80,82	344,63	378,20	72,76	
Média	120,428	251,69	98,502	356,422	374,542	82,524	
3	86,58	263,12	52,55	314,21	339	53,85	
3	84,58	268,46	58,31	307,57	329,98	49,17	
3	85,59	266,42	48,23	308,39	321,78	44,11	
3	79,90	268,7	49,04	299,12	314,48	39,71	
3	82,11	274,6	46,13	295,95	298,48	44,5	
Média	83,752	269,28	50,852	305,048	320,74	46,268	
4	54,57	325	47,92	254,83	243,63	34,55	
4	49,4	329,36	62,52	251,74	232,71	37,17	
4	49,65	333,74	66,96	248,82	226,53	38,51	
4	51,94	339,46	75,23	245,26	227,1	40,3	
4	51,41	328,53	72,34	243,29	223,68	44,64	
Média	51,394	331,218	65,394	248,788	230,73	39,034	
5	55,42	289,71	66,15	215,64	233,06	27,17	
5	55,73	294,37	72,76	208,70	238,79	27,9	
5	52,52	289,62	64,43	206,77	247,42	29,59	
5	55,42	289,53	68,93	200,62	243,3	34,73	
5	59,52	304,4	69,02	203,2	240,23	34,53	
Média	55,722	290,526	68,258	206,986	240,56	30,784	
6	162,36	289,91	90,80	178,88	257,81	45,62	
6	165,14	289,56	98,32	182,7	251,65	56,28	
6	175,25	283,69	101,04	178,71	252,39	66,54	
6	173,09	279,27	100,9	171,52	252,99	75,81	
6	18,45	278,16	106,18	168,89	249,65	72,4	
Média	138,858	284,118	99,448	176,14	252,898	63,33	
7	211,99	283,25	101,3	152,02	182,28	92,87	
7	211,3	286,71	101,04	147,19	178,14	83,7	
7	220,78	288,02	98,23	145,51	181,06	77,64	
7	239,02	285,6	93,96	142,20	171,67	80,74	
7	249,57	277,24	77,98	139,06	189,77	73,32	
Média	226,332	284,164	94,502	145,396	176,584	81,654	
8	290,81			120,85	168,88	132,25	
8	292,37			119,82	165,91	135,77	
8	288,21			115,94	174,41	141,73	
8	286,87			114,32	177,66	140,89	
8	277,01			108,26	186,68	151,99	
Média	287,054			115,838	174,708	140,526	
9	259,65			97,68	322,45		
9	260,33			99,93	319,23		
9	262,79			98,57	329,64		
9	264			92,62	300,26		
9	260,79			91,32	316,97		
Média	261,512			96,024	317,71		
10	253,24			86,82	249,61		
10	255,98			83	249,53		
10	253,53			80,36	242,33		
10	251,34			79,66	241,39		
10	246,95			76,15	236,71		
Média	252,208			81,198	243,914		
11				103,05			
11				132,57			
11				139,43			
11				148,21			
11				162,93			
Média				137,238			
12				272,84			
12				279,05			
12				289,71			
12				292,94			
12				297,47			
Média				286,402			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 1 de G1.

Grupo 1-2	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	101,02	226,89	315,19	556,51	344,26	226,89	111,032
1	105,91	221,58	304,16	486,34	334,3	233,53	86,504
1	104,48	227,2	296,04	507,36	338,14	233,82	486,27
1	117,38	230,62	277,15	448,08	336,1	234,5	60,17
1	126,37	233,74	254,74	433,06	341,3	223,25	
Média	111,032	228,006	289,256	486,27	338,82	230,388	185,994
2	157,86	241,4	128,06	378,61	340,62	173,74	
2	153,12	244,15	125,05	372,15	339,61	168,98	
2	152,37	243,58	106,75	371,63	336,55	162,40	
2	147,32	238,79	93,7	365,33	336,7	154,5	
2	145,30	233,62	85,18	361,77	334,38	152,99	
Média	151,194	240,308	107,748	369,898	337,572	162,522	
3	132,27	246,23	73,05	325,07	220,98	99,7	
3	133,51	245,84	73,96	321,29	224,83	100,6	
3	126,89	245,35	69,02	312,91	222,68	102,11	
3	124,18	246,71	54,16	305,54	229,63	101,07	
3	118,85	246,12	49,65	298,19	226,11	96,98	
Média	127,14	246,05	63,968	312,6	224,946	100,092	
4	100,6	315,95	27,77	260,61	278,58	81,06	
4	100,03	322,04	35,45	255,14	277,21	81,25	
4	100,35	328,46	38,16	248,76	274,95	74,84	
4	99,02	338	42,09	242,53	271,28	79,2	
4	100,4	337,84	43,74	240,21	275,83	73,12	
Média	100,08	328,458	37,442	249,45	275,57	77,894	
5	109,76	341,15	51,13	231,99	281,04	45,95	
5	109,14	353,15	59,23	229,39	282,62	43,12	
5	121,65	344,56	73,44	218,47	282,14	39,06	
5	114,51	347,1	76,15	216,72	283,56	53,63	
5	121,1	349,06	78,37	215,3	275,98	44,04	
Média	115,232	347,004	67,664	222,374	281,048	45,16	
6	169,5	335,77	110,32	196,42	247,81	54,25	
6	174,64	326,99	111,04	192,94	235,75	60,58	
6	171,26	325,91	110,35	194,12	220,76	60,66	
6	171,94	315,13	104,6	185,38	224,91	60,99	
6	178,95	313,81	114,62	183,66	219,39	62,29	
Média	173,258	323,522	110,226	190,504	229,724	59,754	
7	272,42	334,97	95,27	163,66	204,14	69,41	
7	276,84	339,64	83,57	158,79	201,58	83,22	
7	289,04	337,7	76,54	156,08	203,58	79,26	
7	280,29	333,87	84,48	152,91	203,89	69,69	
7	285,53	331,12	92,66	150,33	206,85	68,18	
Média	280,824	335,46	86,504	156,554	204,098	73,652	
8		295,32		130,89	237,69	50,60	
8		293,39		125,66	240,6	54,71	
8		292,45		128,17	244,85	59,74	
8		285,09		126,2	250,43	61,85	
8		290,36		128,96	258,53	73,95	
Média		291,322		127,976	246,42	60,17	
9		381,65		113,79	298,35		
9		384,21		114,3	301,52		
9		384,98		114,81	298,02		
9		382,61		112,78	302,25		
9		382,22		114,6	297,64		
Média		383,154		114,056	299,556		
10		368,16		97,27	302,91		
10		361,05		98,66	302,77		
10		358,93		97,66	288,08		
10		358,84		95,47	290,27		
10		359,65		92,87	287,15		
Média		361,326		96,386	294,238		
11				174,55			
11				186,9			
11				206,89			
11				213,43			
11				245,22			
Média				205,398			
12				244,42			
12				253,14			
12				260,17			
12				272,86			
12				294,4			
Média				264,998			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 2 de G1.

Grupo 1-3	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	93,70	241,63	260,27	442,17	404,67	211,73	96,544
1	94,01	232,53	241,67	413,92	409,42	212,71	52,77
1	91,12	231,98	234,29	413,12	409,16	190,79	415,788
1	101,5	235,44	227,69	399,44	406,08	183,41	47,794
1	102,39	232,75	203,5	410,29	412,01	188,77	
Média	96,544	234,866	233,484	415,788	408,268	197,482	153,224
2	135,64	233,02	95,47	388,13	429,56	118,37	
2	129,65	237,68	89,44	372,41	430,18	111	
2	125,59	239,12	86,25	381,62	434,86	96,78	
2	120,82	238,5	79,22	354,02	452,62	101,02	
2	119,97	237,91	74,13	364,92	456,03	93,42	
Média	126,334	237,246	84,902	372,22	440,65	104,518	
3	113,35	269,25	41,92	316,87	439,7	63,84	
3	112,36	269,22	46,86	314,21	434,13	64,22	
3	110,85	285,85	47,08	309,87	425,17	64,32	
3	104,48	296,65	46,17	302,3	418,57	66,08	
3	94,64	296,79	44,13	299,31	404,94	64,54	
Média	107,132	283,352	45,222	308,512	424,592	64,6	
4	77,55	308,59	31,38	241,08	300,49	53,41	
4	77,98	307,36	24,96	228,51	307,88	47,71	
4	77,02	311,09	32,04	223,85	317,66	44,04	
4	69,46	311,26	33,25	220,95	305,58	52,8	
4	73,45	310,47	38,57	218,01	304,33	52,49	
Média	75,092	305,754	32,04	226,48	307,188	50,09	
5	61,64	288,07	78,2	179,08	282,01	40,63	
5	62,15	288,97	76,59	166,89	284,26	36,52	
5	62,49	288,48	75,57	166,89	286,2	33,14	
5	61,47	294,65	71,83	166,42	290,75	43,9	
5	60,55	296,04	88,93	165,89	289,33	42,1	
Média	61,66	291,242	78,224	169,034	286,51	39,258	
6	132,68	282,28	89,72	156,23	288,56	54,57	
6	147,89	276,17	95,54	155,82	289,67	57,47	
6	157,75	274,93	92,13	154,42	288,45	57,77	
6	153,18	278,3	90,97	145,98	293,35	59,99	
6	160,68	278,69	94,56	142,42	294,58	60,83	
Média	150,438	278,074	92,584	150,974	290,922	58,126	
7	243,28	264,45	67,02	128,66	202,28	44,59	
7	256,49	273,28	57,03	130,8	197,91	46,31	
7	270,47	270,13	43,39	122,14	197,61	52,24	
7	275,53	258,34	44,96	117,52	182,36	46,10	
7	279,1	254,71	51,45	122,87	200,57	49,73	
Média	264,974	264,182	52,77	124,398	196,148	47,794	
8		247,5		83,04	251,47		
8		249,33		83,26	257,78		
8		252,8		83,32	275,31		
8		269,94		79,9	266,61		
8		264,58		82,56	298,02		
Média		256,63		82,416	269,838		
9		273,26		73,99	294,15		
9		275,94		70,5	299,78		
9		268,26		69,63	293,14		
9		263,22		71,09	287,69		
9		261,5		70,57	286,79		
Média		268,436		71,156	292,31		
10		238,54		59,76	260,48		
10		239,62		58,31	252,34		
10		239,78		55,73	246,36		
10		240,36		61,71	245,86		
10		239,95		57,74	241,39		
Média		239,65		58,63	249,286		
11				62,67			
11				61,68			
11				64,22			
11				71,37			
11				77,59			
Média				67,908			
12				208,24			
12				225,08			
12				252,77			
12				268,56			
12				273,84			
Média				245,698			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 3 de G1.

Grupo 1-4	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	112,67	275,64	292,02	396,4	344,98	241,49	120,962
1	116,87	289,01	288,39	357,52	346,95	236,12	64,624
1	117,57	259,56	283,55	353,52	348,63	246,5	366,26
1	125,59	247,28	280,47	360,95	339,61	243,92	87,992
1	132,11	245,5	273,66	362,91	339,95	251,85	
Média	120,962	259,398	283,658	366,26	344,024	243,976	159,9595
2	151,44	239,46	106,67	364,43	293,67	152,68	
2	146,23	243,11	107,34	358,96	290,69	155,05	
2	144,18	241,34	98,1	359,74	293,59	148,26	
2	135,66	234,58	99,93	350,19	292,2	144,99	
2	132,78	225,23	91,19	351,48	286,82	142,35	
Média	142,058	236,744	100,646	356,96	291,394	148,668	
3	98,81	229	56,33	336,3	346,2	109,36	
3	92,48	232,81	58,98	336,58	336,45	103,86	
3	94,28	233,49	48,96	334,66	314,86	113,29	
3	93,06	232,23	44,11	334,74	310,62	108,91	
3	93,21	237,19	43,9	335,35	311,21	114,88	
Média	94,368	232,944	50,468	335,626	323,068	110,04	
4	68,09	295,47	38,01	279,7	255,17	68,6	
4	66,08	296,27	40,63	270,37	259,89	68,19	
4	68,98	299,35	38,51	274,34	265,58	71,56	
4	65,91	296,33	42,97	274,36	268,53	73,48	
4	64,99	296,34	41,21	271,9	257,6	74,33	
Média	66,81	297,152	40,268	274,134	261,354	71,272	
5	63,51	332,46	65,19	225,68	293,62	36,71	
5	68,47	339,85	69,46	218,5	294,55	37,61	
5	68,47	341,57	67,43	212,5	296,11	40,37	
5	70,02	345,27	69,05	213,8	296,64	38,53	
5	68,19	342,52	68,83	213,67	297,31	36,7	
Média	67,732	340,334	67,992	216,83	295,646	37,984	
6	162,17	305,15	95,41	200,76	216,55	44,27	
6	160,81	302,86	102,57	197,29	214,7	43,19	
6	160,24	302,44	104,6	200,79	205,84	44,04	
6	163,47	299,75	105,16	200,19	205,98	47,7	
6	163,39	300,84	101,2	198,73	202,76	45,55	
Média	162,016	302,208	101,788	199,552	209,162	44,95	
7	215,4	303,45	80,14	169,42	184,14	80,72	
7	221,07	307,07	75,54	171,79	186,84	69,64	
7	232,38	308,01	59,75	169,72	186,31	69,02	
7	235,8	313,25	57,47	164,95	189,96	61,66	
7	237,15	314,21	50,22	159,67	189,55	61,79	
Média	228,36	309,199	64,624	167,11	187,36	69,568	
8		244,11		127,68	186,56	83,41	
8		247,53		129,29	190,1	89,04	
8		251,05		125,33	186,64	86,18	
8		256,45		124,47	186,23	87,33	
8		251,26		122,49	186,72	94	
Média		250,08		125,652	186,654	87,992	
9		302,37		111,14	309,94		
9		304,21		109,97	311,27		
9		303,85		108,8	311,22		
9		306,44		111,45	313,42		
9		302,91		111,25	305,5		
Média		303,956		110,522	310,27		
10		286,99		94,45	289,02		
10		287,62		90,3	279,83		
10		286,23		94,92	284,6		
10		289,26		94	279,83		
10		285,69		87,33	282,56		
Média		287,158		92,2	283,168		
11				88,62			
11				91,51			
11				90,72			
11				87,4			
11				87,58			
Média				89,186			
12				148,47			
12				161,01			
12				174,16			
12				187,53			
12				209,47			
Média				176,128			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 4 de G1.

Grupo 1-5	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	85,79	237,9	257,25	416,71	356,07	250,78	103,646
1	102,9	229,09	258,19	376,31	354,69	247,38	63,302
1	107,9	226,91	244,34	368,02	349,69	238,73	377,538
1	107,91	229,61	237,17	363,45	353,43	222,98	71,294
1	113,73	223,84	223,53	363,2	357,05	207,23	
Média	103,646	229,47	244,096	377,538	354,186	233,42	153,945
2	111,08	257,87	114,68	399,4	404,81	180,64	
2	111,93	262,17	115,41	355,03	408,9	178,91	
2	104,32	265,13	119,94	355,84	415,35	166,05	
2	101,54	266,56	111,45	347,87	425,07	156,48	
2	102,41	264,11	106,61	351,08		146,21	
Média	106,256	263,168	113,618	353,844	413,5325	165,658	
3	68,09	252,68	65,66	318,02	314,02	133,34	
3	67,92	257,87	63,62	313,73	311,79	130,81	
3	65,68	252,68	67,13	315,41	316,45	125,86	
3	66,17	253,17	70,45	316,8	312,69	125,17	
3	61,90	253,2	71,36	313,06	307,34	116,64	
Média	65,962	253,92	67,644	315,404	312,438	126,364	
4	39,46	265,47	87,63	260,53	278,7	82,29	
4	35,83	274,17	82,79	255,97	285,41	80	
4	32,94	283,5	89	255,58	282,65	76,19	
4	32,74	285,97	93,76	256,04	285,42	70,02	
4	31,15	285,19	93,38	246,32	281,78	75,37	
Média	34,424	278,66	89,312	254,884	282,792	76,794	
5	37,83	311,95	93,2	199,11	269,77	51,67	
5	37,42	312,35	94,82	197,61	264,34	55,97	
5	31,59	313,76	90,34	194,32	263,15	50,08	
5	31,69	320,17	91,26	193,8	243,28	46,10	
5	32,21	320,28	93,31	190,54	237,65	46,79	
Média	34,148	315,702	92,586	195,076	255,638	50,122	
6	92,26	267	111,85	163,82	176,17	45,87	
6	108,74	272,85	113,94	167,6	181,6	50,59	
6	120,94	271,69	112,48	171,63	181,2	49,55	
6	127,38	273,66	110,18	182,48	174,35	47,78	
6	130,52	272,84	108,24	185,24	176,72	47,71	
Média	115,968	271,608	111,338	174,154	178,008	48,3	
7	191,79	277,2	56,59	140,12	164,04	69,87	
7	191,32	282,63	47,36	137,26	175,27	66,51	
7	197,03	275,26	48,06	140,12	180,41	70,16	
7	208,19	277,99	66,82	138,12	192,75	72,06	
7	215,38	275,22	97,68	140,99	208,4	68,61	
Média	200,742	277,66	63,302	139,522	184,174	69,442	
8		258,05		118,38	294,89	70,5	
8		249,86		113,05	295,29	69,35	
8		241,53		115,48	293,27	70,66	
8		234,8		111,04	293,04	72,84	
8		228,22		106,77	297,42	73,12	
Média		242,294		112,944	294,762	71,294	
9		225,76		91,24	286,73		
9		230,68		92	287,14		
9		235,26		89,98	290,81		
9		242,24		90,8	288,07		
9		246,85		83,26	280,76		
Média		236,162		89,456	286,702		
10		250,46		95,52	266,27		
10		249,54		96,05	262,88		
10		250,83		89,78	266,38		
10		246,48		89,93	261,96		
10		244,05		88,42	261,43		
Média		248,272		91,94	263,784		
11				80,24			
11				83,86			
11				84,5			
11				87,03			
11				86,88			
Média				84,502			
12				215,59			
12				206,46			
12				226,11			
12				233,03			
12				255,18			
Média				227,274			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 5 de G1.

Grupo 1-6	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	124,88	304,5	289,82	389,62	306,42	283,7	126,35
1	124,17	292,93	285,32	387,25	315,01	290,81	61,17
1	126,78	294,48	284,29	375,38	325,72	290,14	375,252
1	128,83	294,48	279,59	360,71	337,38	286,29	78,89
1	127,09	294,51	274,15	363,30	360,59	282,19	
Média	126,35	296,18	282,634	375,252	329,024	286,626	160,4155
2	137,43	304,3	165,84	385,52	415,36	206,81	
2	136,53	311,81	165,26	381,5	413,18	195,78	
2	136,98	314,45	155,9	382,56	413,63	188,14	
2	133,94	319,69	144,81	375,88	406,91	181,75	
2	131,39	321,65	136	370,85	406	173,45	
Média	135,254	314,38	153,562	379,282	411,016	189,186	
3	91,19	362,86	105,03	319,13	323,91	148,63	
3	87,73	362,35	101,5	317,51	325,8	133,64	
3	86,03	363,39	100,72	316,88	321,67	124,98	
3	83,22	363,15	96,13	311,95	323,84	112,23	
3	85,29	363,15	97,68	306,4	320,92	106,89	
Média	86,692	362,98	100,212	314,374	323,238	125,274	
4	46,07	361,13	89,78	278,9	307,69	61,64	
4	41,78	373,14	98,06	276,93	305,38	57,91	
4	36,94	379,48	97,44	279,71	306,22	57,86	
4	39,06	391,17	101,11	278,38	306,14	58,74	
4	33,15	394,96	100,60	278,25	306,64	60,72	
Média	39,4	379,976	97,398	278,434	306,814	59,574	
5	27,24	293,52	125,41	216,71	328,53	33,96	
5	24,08	293,14	129,97	213,39	331,58	34,25	
5	27,17	284,28	121,88	208,56	333,32	35,88	
5	25,56	294,17	123,35	214,14	333,92	34,14	
5	21,18	295,04	118,16	204,94	330,17	30,27	
Média	25,046	292,03	123,754	211,148	331,504	33,7	
6	68,31	286,48	131,06	167,68	266,07	55,05	
6	81,09	282,63	133,69	161,59	261,48	56,03	
6	88,76	276,94	135,08	162,52	250,35	54,16	
6	92,15	281,32	134,28	163,82	246,86	59,41	
6	97,20	279,18	130,52	162,31	231	58,74	
Média	85,502	281,31	132,926	163,584	251,148	56,678	
7	221,37	311,98	74,56	148,61	208,72	65,24	
7	222,99	313,29	70,22	144,21	212,2	65,65	
7	225,73	322,18	68,76	141,41	216,27	67,03	
7	231,57	321,15	48,84	143,35	204,71	70,82	
7	237,93	323,36	43,47	145,09	206,04	70,36	
Média	227,918	318,392	61,17	144,534	209,788	67,82	
8		311,92		123,04	238,73	66,98	
8		310,08		119,94	242,53	69,63	
8		307,2		105,16	256,35	73,60	
8		300,67		114,88	274,65	87,27	
8		295,97		120,22	274,94	96,97	
Média		305,168		116,648	257,44	78,89	
9		301,33		70,79	332,72		
9		301,72		70,02	337,25		
9		303,8		67,02	338,91		
9		305,29		65,08	339,12		
9		307,15		62,39	336,37		
Média		303,858		67,06	336,874		
10		283,04		44,46	327,93		
10		288,07		45,66	324,09		
10		293,64		51,06	323,89		
10		299,59		50,48	323,89		
10		297,25		46,72	303,05		
Média		291,118		47,676	320,57		
11				29,31			
11				31,35			
11				35,30			
11				32,04			
11				25,59			
Média				30,718			
12				131,8			
12				144,63			
12				163,01			
12				163,34			
12				187,86			
Média				166,128			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 6 de G1.

Grupo 1-7	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	127,6	299,34	266,58	362,75	322,76	273,23	121,832
1	109,82	291,64	262,65	338,48	324,26	280,43	68,584
1	123,61	293,95	253,65	330,71	324,84	282,27	335,5
1	121,88	295,92	240,92	328,53	322,93	273,51	86,83
1	126,25	300,6	234,83	317,03	313,91	260,53	
Média	121,832	296,29	251,726	335,5	321,74	273,984	153,1985
2	138,16	241,42	145,95	327,72	412,78	187,12	
2	138,74	244,05	148,82	333,23	403,25	182,54	
2	135,23	248,64	140,15	322,53	401,56	174,78	
2	130,26	248,63	140,84	327,38	402,54	173,56	
2	124,72	244,56	134,85	324,52	394,27	170,52	
Média	133,422	245,46	142,122	327,078	402,88	177,704	
3	100,23	273,31	91,95	301,42	249,87	83,56	
3	99,22	279,39	91,25	297,54	258,02	82,57	
3	97,11	288,87	97,16	299,5	256,51	78,28	
3	97,8	291,38	95,45	295,25	256,91	73,67	
3	96,03	299,04	92,51	286,8	263,11	71,02	
Média	98,078	286,394	93,664	296,102	256,884	77,82	
4	55,63	300,42	69,44	257,46	253,98	64,1	
4	46,97	298,69	73,44	244,97	253,32	45,1	
4	46,75	300,76	71,21	235,91	259,54	45,88	
4	47,17	305,63	71,21	241,64	260,06	51,46	
4	40,07	305,35	63,62	247,39	255,76	51,38	
Média	47,318	301,77	69,784	245,474	256,532	51,584	
5	30,34	307,95	93,81	217,01	284,81	26,57	
5	31,35	309,24	103,91	208,62	281,64	26,67	
5	30,5	303,65	105,07	194,39	275,77	21,59	
5	29,88	311,14	116,19	201,61	275,61	26,67	
5	32,54	318,9	115,71	211,85	274,32	24,01	
Média	30,922	310,176	106,938	206,696	278,43	25,102	
6	30,50	337,92	122,29	172,14	221,7	62,81	
6	31,63	335,89	130,06	173,08	211,76	73,6	
6	33,38	333,47	122,65	170,59	210,85	76,12	
6	33,24	332,42	127,83	176,93	201,16	77,65	
6	33,08	327,06	126,24	169,57	200,25	75,23	
Média	32,382	333,352	125,814	172,462	209,144	73,082	
7	175,81	311,25	78,04	150,46	199,21	79,92	
7	179,48	311,29	67,97	148,44	205,42	77,26	
7	181,26	302,63	63,03	146,2	209,95	68,81	
7	183,92	300,22	64,78	150,97	200,19	68,77	
7	191,6	300,62	69,1	141,65	203,79	66,84	
Média	182,41	305,202	68,584	147,544	203,712	72,32	
8		317,5		125,71	195,58	71,50	
8		311,08		123,37	195,52	76,38	
8		308,25		118,12	195,56	72,38	
8		302,74		112,81	204,26	96,33	
8		299,07		114,93	210,13	117,56	
Média		307,728		118,968	200,21	86,83	
9		276,14		101,04	332,17		
9		269,02		100,82	355,03		
9		268,57		96,03	389,70		
9		270,85		94,38	370,65		
9		277,90		89,06	374,52		
Média		272,496		95,266	364,414		
10		289,93		83,57	367,01		
10		290,04		84,44	344,12		
10		286,3		85,69	334,43		
10		295,42		89,37	340,35		
10		291,88		86,63	320,39		
Média		290,714		85,94	341,26		
11				76,89			
11				71,96			
11				70,76			
11				71,44			
11				69,07			
Média				72,024			
12				248,13			
12				270,97			
12				279,88			
12				292,52			
12				298,86			
Média				278,072			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 7 de G1.

Grupo 1-8	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	95,43	225,03	261,53	295,00	321,09	215,51	101,002
	86,88	228,52	242,88	286,69	316,49	227,05	60,058
1	104,8	222,44	210,68	293,88	314,51	217,39	293,458
	106,1	220,60	256,88	290,90	318,15	203,17	125,584
1	108,8	222,16	221,22	300,72	318,64	190,68	
Média	101,002	223,75	238,638	293,458	317,776	210,76	145,0255
2	137,91	227,17	95,25	311,53	360,04	148,7	
	148,14	234,08	79,22	312,13	375,86	148,61	
2	148,29	239,19	77,86	304,1	373,36	138,04	
	152,88	236,88	87,42	309,25	362,49	135,59	
2	147,99	238,25	81,71	309,03	384,22	131,81	
Média	147,042	235,114	84,292	309,208	371,194	140,55	
3	137,87	238,09	48,93	291,82	278,72	89,57	
	134,16	237,93	52,16	282,82	268,31	84,72	
3	131,46	241,15	45,95	275,09	258,54	78,62	
	127,15	241,99	44,13	284,32	274,89	72,5	
3	125,09	248,3	41,78	279,11	260,59	60,33	
Média	131,146	241,492	46,59	282,632	269,21	77,148	
4	93,2	300,62	46,13	234,61	277,69	42,69	
	86,75	304,35	50,19	237,99	272,03	47,86	
4	86,82	304,51	53,85	234,34	270,26	44,19	
	85,48	297,25	51,41	236,97	279,01	42,10	
4	85	300,19	51,65	234,53	274,69	34,14	
Média	87,45	301,384	50,646	235,688	274,736	42,196	
5	85,29	319,59	88,69	208,81	277,05	40,38	
	84,72	313,05	95,24	204,21	285,96	44,11	
5	87,62	311,51	97,02	196,3	294,55	34,39	
	87,71	315,19	92,15	204,22	283,82	43,12	
5	89,47	317,83	97,96	197,74	285,03	41,49	
Média	86,962	315,434	94,212	201,856	285,282	40,698	
6	94,02	301,11	104,45	171,1	326,44	47,71	
	92,4	284,39	106,97	172,96	296,54	45,83	
6	108,72	279,81	111,46	176,6	280,14	46,61	
	120,09	288,06	106,05	172,24	304,21	49,32	
6	121,15	284,41	114,76	169,57	288,26	58,61	
Média	107,278	287,556	108,738	172,494	299,118	49,616	
7	176,85	297,56	68,76	146,09	221,7	89,47	
	179,82	301,87	66,31	145,38	219,77	96,95	
7	186,01	296,32	51,18	133,97	220,15	95,69	
	189,92	297,92	50,99	142,46	220,31	96,71	
7	194,89	300,9	63,05	139,95	220,67	92,26	
Média	185,498	298,914	60,058	141,57	220,52	94,218	
8	229,34	288,28		119,72	223,04	100,72	
	241,92	251,83		116,15	228,65	108,76	
8	255,58	244,78		107,77	225,83	132,1	
	261,11	265,64		112,51	225,45	136,94	
8	272,06	248,03		120,66	222,31	151,4	
Média	254,002	255,712		115,362	225,056	125,584	
9		320,28		108,38	384,11		
		335,23		108,61	387,27		
9		336,58		99,82	403,25		
		328,96		108,03	384,19		
9		337,65		101,7	401,81		
Média		331,74		104,508	392,126		
10		305,49		108,37	328,49		
		300,74		97,48	308,74		
10		307,2		95,03	296,95		
		304,78		102,01	323,55		
10		302,7		97,71	302,61		
Média		304,182		99,72	312,068		
11				111,4			
				127,71			
11				144,17			
				117,81			
11				131,45			
Média				126,508			
12				210,91			
				242,28			
12				256,54			
				225,72			
12				239,51			
Média				234,992			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 8 de G1.

Grupo 1-9	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	99,3	283,99	250,34	344,28	387,62	232,06	110,872
1	108,88	278,15	211,96	321,6	387,51	227,7	57,554
1	114,88	265,75	190,76	333,94	397,57	179,71	331,232
1	111,19	283,11	229,67	329,89	395,2	200,87	64,372
1	120,11	275,64	197,24	326,45	396,24	162,11	
Média	110,872	277,326	215,994	331,232	392,828	200,49	141,0075
2	150,25	236,99	87,81	337,27	417,28	133,18	
2	147,3	234,94	82,14	332,38	397,16	121,57	
2	140,56	234,87	78,81	320,96	403,39	120,86	
2	149,2	231,2	77,76	335,65	385,25	119	
2	144,73	239,58	76,5	328,86	373,05	111,97	
Média	146,408	235,516	80,604	331,024	395,226	121,316	
3	121,57	252,06	53,15	314,77	262,84	90,12	
3	115,3	247,97	49,93	302,29	266,68	80	
3	111,04	251,68	56,86	290,16	255,83	68,77	
3	118,37	249,42	55,99	312,49	267,63	67,89	
3	114,37	250,02	55,12	293,93	263,15	70,11	
Média	116,13	250,23	54,21	302,728	263,226	75,378	
4	89,8	270,56	42,29	252,33	268,12	47,36	
4	80,8	278,14	40,07	248,78	268,68	46,02	
4	77,02	281,22	43	243,43	279,99	45,1	
4	82,65	274,24	46,51	247,97	265,08	45,29	
4	76,83	276,14	43,19	249,57	266,32	44,38	
Média	81,38	275,66	43,012	246,416	269,038	45,63	
5	74,33	316,76	54,31	203,59	299,72	24,79	
5	77,76	320,17	62,13	195,6	302,91	26,09	
5	70,76	324,79	59,18	193,58	302,88	32,94	
5	69,2	318,34	58,09	198,85	301,42	33,48	
5	77,02	323,86	66,54	195,14	300,13	34,14	
Média	73,814	320,784	60,05	197,352	301,412	30,288	
6	72,91	310,05	111,2	176,23	195,83	57,63	
6	76,81	304,42	109,2	174,53	201,36	60,99	
6	73,13	294,63	105,08	170,64	193,77	62,39	
6	91,32	316,21	115,82	175,66	197,92	66,06	
6	99	294,75	110,47	168,62	197,03	69,94	
Média	82,634	304,012	110,354	173,136	197,182	63,402	
7	202,68	275,64	67,2	146,05	185,76	65,33	
7	217,79	272,75	68,5	141,6	180,08	61,2	
7	240,59	270,47	49,17	140,71	180,9	64,25	
7	208,15	274,34	62,44	136,38	183,79	65,55	
7	231,8	267,92	40,46	138,88	181,68	66,18	
Média	220,202	272,224	57,554	140,724	182,442	64,502	
8		284,57		133,17	180,71	61,14	
8		289,68		127,65	190,97	59,63	
8		282,74		123,61	195,83	64,01	
8		281,65		134,39	195,45	67,3	
8		284,98		126,53	200,17	69,78	
Média		284,924		129,07	192,626	64,372	
9		238,73		104,36	358,94		
9		227,66		103,71	363,22		
9		216,73		100,67	354,51		
9		227,70		107,26	358,35		
9		223,19		101,04	346,11		
Média		226,802		103,408	356,226		
10		243,45		92,83	287,35		
10		243,19		97,48	261,92		
10		234,11		94,3	265,25		
10		238,62		97,82	279,81		
10		236,26		92,37	261,5		
Média		239,126		94,96	271,166		
11				86,77			
11				86,73			
11				107,64			
11				83,7			
11				92,88			
Média				91,544			
12				175,88			
12				206,96			
12				241,37			
12				197,86			
12				222,57			
Média				208,928			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 9 de G1.

Grupo 1-10	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	80,36	199,49	226,11	366,56	337,62	244,39	90,684
1	84,93	205,4	203,02	337,95	346,61	256,91	58,552
1	85,75	203,67	194,2	324,21	348,85	233,59	337,44
1	101,33	207,58	222,39	336,47	341,37	251,92	103,612
1	101,05	198,57	179,72	322,01	354,17	248,62	
Média	90,684	202,942	205,088	337,44	345,724	247,086	147,572
2	113,23	218,63	73,03	332,38	342,23	148,52	
2	119,01	233,3	72,71	335,22	341,61	142,24	
2	122,69	239,99	62,38	337	340,61	118,85	
2	113,58	221,7	65,77	335,34	341,72	149,69	
2	122,65	237,31	63,62	334,47	341,9	132,33	
Média	118,232	230,186	67,502	334,882	341,614	138,326	
3	113,05	231,14	47,36	292,19	411,85	62,02	
3	112	235,43	46,39	286,82	415,77	59,88	
3	109,69	228,74	43,77	284,4	404,96	65,91	
3	110,24	235,61	44,73	292,82	420,47	65,78	
3	107,96	235,11	39,39	275,94	411,43	77,98	
Média	110,588	233,206	44,328	286,434	412,896	66,314	
4	76,12	282,01	63,64	235,65	287,07	44,27	
4	68,31	266,8	70,50	226,98	274,72	42,2	
4	63,89	276,96	69,09	225,99	285,05	40,63	
4	65,15	261,18	73,44	234,84	280,41	45,18	
4	75,03	273,68	73,12	228,09	263,13	13,58	
Média	69,7	268,126	69,958	229,87	278,078	37,174	
5	66,31	291,41	82,64	191,45	240,22	34,97	
5	32,39	300,06	81,5	190,25	240,83	39,46	
5	66,54	302,88	78,79	183,79	242,98	32,32	
5	64,46	296,15	76,72	191,58	244,02	38,59	
5	63,72	300,04	84,25	194,34	239,12	37,62	
Média	58,684	298,108	80,78	190,282	241,434	36,592	
6	147,37	290,75	117,63	155,82	289,09	77,41	
6	158,33	283,3	110,47	159,61	289,58	78,04	
6	158,93	287,33	108,31	159,23	273,57	77,77	
6	157,96	294,81	114,5	150,64	294,64	75,23	
6	154,53	286,36	110,49	158,53	284,3	79,9	
Média	155,424	288,51	111,88	156,766	286,236	77,67	
7	209,61	257,66	72,1	134,41	250,73	85,91	
7	217,55	264,45	59,76	128,66	244,38	75,83	
7	231,54	267,02	44,39	122,71	227,27	78,02	
7	208,3	260,34	44,03	122,43	241,46	79,15	
7	225,26	257,95	72,48	115,76	234,68	77,25	
Média	218,452	261,484	58,552	124,794	239,7	79,232	
8		254,00		110,85	190,78	87,96	
8		244,77		106,17	187,44	88,18	
8		240,55		106,8	185,76	89,85	
8		249,77		107,48	188,29	117,48	
8		247,23		104,44	184,5	134,61	
Média		247,264		107,148	187,262	105,612	
9		296,69		96,4	264,15		
9		297,6		87,62	292,82		
9		280,29		86,82	309,16		
9		297,45		90,8	280,82		
9		297,17		88,54	306,16		
Média		283,88		90,036	290,622		
10		264,67		83,3	309		
10		261,59		77,72	300,93		
10		272,73		76,77	292,79		
10		280,55		78,77	302,33		
10		266,10		78,04	295,68		
Média		265,128		78,92	300,146		
11				77,85			
11				77,52			
11				75,88			
11				73,44			
11				75,74			
Média				76,086			
12				179,42			
12				188,45			
12				224,95			
12				196,31			
12				217,22			
Média				201,27			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 10 de G1.

Grupo 2-1	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	40,27	166,84	233,58	200,7	200,19	189,94	43,368
1	36,84	180,3	233,58	213,5	198,63	183,59	83,552
1	35,98	172,35	215	217,88	203,42	170,08	215,434
1	48,41	164,12	227,63	220,58	201,51	185,97	108,886
1	55,54	161,97	210,24	224,51	203,34	178,95	
Média	43,368	165,116	224,006	215,434	201,418	181,706	112,81
2	75,26	195,31	57,12	217,04	305,32	70,89	
2	75,85	192,16	49,4	218,43	319,19	68,63	
2	75,37	193,76	57,47	223,46	321,27	65,15	
2	77,55	194,89	58,31	221,11	311,81	6,82	
2	80,82	190,44	59,15	217,6	317,13	66,96	
Média	76,57	193,312	56,29	219,528	314,944	55,69	
3	65,19	173,6	28,73	173,89	171,62	44,8	
3	59,74	179,03	26,67	171,03	156,77	38,53	
3	53,41	180,71	32,78	172,56	153,97	38,8	
3	53,71	172,14	29,01	173,14	161,07	52,29	
3	48,02	177,56	29,16	167,75	158,43	39,45	
Média	56,014	176,608	29,27	171,674	160,372	42,774	
4	30,95	227,24	36,14	136,79	150,43	36,8	
4	26,09	251,47	41,08	137,58	150,61	33,94	
4	25,04	268,57	46,17	138,31	152,41	29,41	
4	22,32	244,2	46,28	137,11	145,69	33,99	
4	28,67	262,09	46,42	136,79	146,57	38,92	
Média	26,614	250,714	43,218	137,318	149,142	34,612	
5	21,28	217,97	77,89	101,91	149,75	55,97	
5	22,49	215,26	79,14	110,29	151,68	60,58	
5	23,21	215,62	81,69	108,46	153,56	55,23	
5	32,89	214,7	78,37	108,31	150,57	56,88	
5	31,2	208,43	84,82	106,18	157,17	70,96	
Média	26,214	214,396	80,382	107,03	152,546	59,924	
6	70,78	193,19	80,91	98,06	218,78	171,79	
6	79,14	189,73	84,5	98,81	221,56	180,33	
6	85,18	187,72	79,74	95,73	222,44	179,68	
6	88,3	190,34	79,49	92,84	201,59	180,93	
6	98,68	179,35	80,78	97,02	217,43	168,22	
Média	84,412	188,066	81,084	95,492	216,36	176,19	
7	178,85	134,43	74,33	83,49	161,93	119,37	
7	180,49	125,52	82,65	81,21	163,64	118,32	
7	167,78	120,73	101,06	73,87	164,2	110,06	
7	179,56	124,63	73,44	80,78	155,89	101,27	
7	179,44	122,92	86,28	78,33	152,98	95,41	
Média	177,224	125,646	83,552	79,538	159,728	108,886	
8		163,21		70,5	158,2		
8		176,86		63,64	173,3		
8		182,29		63,19	178,19		
8		169,13		65,29	169,37		
8		200,76		59,49	164,9		
Média		178,45		64,422	168,792		
9		226,91		54,96	296,34		
9		225,15		57,21	292,61		
9		212,34		53,49	288,15		
9		229,31		55,71	293,54		
9		215,63		57,15	282,36		
Média		221,668		55,704	290,6		
10		203,32		73,13	257,46		
10		195,65		71,37	245,1		
10		200,13		75,1	233,23		
10		201,2		80,56	251,47		
10		197,02		84,21	236,94		
Média		199,464		76,874	244,84		
11				92,03			
11				96,29			
11				97,86			
11				109,03			
11				116,11			
Média				102,264			
12				245,41			
12				246,75			
12				247,55			
12				244,12			
12				239,68			
Média				244,702			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 1 de G2.

Grupo 2-2	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	46,82	230,16	242,76	263,2	271,85	185,54	63,186
1	60,66	240,07	237,82	270,21	290,23	190,42	62,414
1	64,53	248,52	219,81	257,36	312,25	184,82	260,874
1	68,76	247,02	201,1	259,06	306,64	176,94	75,308
1	75,16	250,27	187,47	254,54	314,93	183,23	
Média	63,186	243,208	217,792	260,874	299,18	184,19	115,4455
2	89,06	200,52	57,58	226,89	332,03	104,58	
2	90,63	172,56	57,21	222,31	327,09	99,86	
2	94,92	166,54	54,74	225,55	318,07	91,28	
2	85	188,32	57,93	227,94	331,15	88,09	
2	86,16	169,57	52,22	225,06	321,08	89,14	
Média	89,154	179,502	55,936	225,55	325,884	94,59	
3	84,93	192,7	35,98	175,08	255,89	64,10	
3	81,44	201,67	32,54	173,98	253,07	64,24	
3	80,95	211,58	30,05	178,02	226,37	50,76	
3	78,38	212,38	27,86	172,94	232,95	64,64	
3	80,03	217,22	27,86	175,43	220,82	57,22	
Média	81,146	207,11	30,858	175,086	237,82	60,192	
4	64,12	237,19	32,04	155,33	178,1	58,06	
4	60,10	240	35,11	148,44	172,31	56,91	
4	55,42	244,19	34,25	148,19	170,37	53,49	
4	49,4	242,23	37,43	146,64	176,34	59,76	
4	47,89	240,23	33,83	143,99	173,99	51,41	
Média	55,396	240,769	34,532	148,518	174,222	56,928	
5	27,9	229,66	48,45	123,75	161,67	41,45	
5	25,83	232,62	46,42	118,57	163,38	40,38	
5	21,81	236,8	45,87	115,15	162,08	35,78	
5	20,51	232,62	44,39	124,16	156,37	33,94	
5	24,06	234,73	44,99	121,62	161,13	33,94	
Média	24,026	233,326	46,024	120,65	161,326	37,098	
6	59,99	205,28	52,87	102,74	195,96	144,92	
6	63,61	197,21	51,91	100,16	197,67	144,77	
6	66,67	192,44	53,45	101,35	202,93	141,88	
6	71,54	188,92	53,76	99,91	206,06	142,27	
6	86,42	185,8	51,74	100,1	215,74	142,6	
Média	69,646	193,93	52,746	100,852	203,672	143,288	
7	154,19	160,99	61,24	76,89	223,86	93,74	
7	159,1	159,03	59,91	77	207,15	83,07	
7	167,37	165,56	59,29	82,16	198	74	
7	180,91	157,92	62,61	77,76	218,9	64,92	
7	197,73	169,72	69,02	74,30	201,3	60,81	
Média	171,86	162,644	62,414	77,622	209,842	75,308	
8		225,37		46,42	151,31		
8		226,71		46,75	148,44		
8		230,45		45,26	147,8		
8		231,18		43,23	137,51		
8		226,78		40,07	134,31		
Média		226,098		44,346	143,854		
9		250,8		38,94	198,52		
9		254,5		35,63	214,49		
9		255,37		36,98	206,71		
9		252,52		35,98	222,74		
9		250,93		33,66	212,85		
Média		252,824		36,238	211,062		
10		227,23		49,4	243,4		
10		227,59		51,71	240,01		
10		224,43		61,71	234,05		
10		230,57		64,52	240,53		
10		226,61		74,56	230,33		
Média		227,286		60,38	237,664		
11				147,16			
11				179,08			
11				214,9			
11				172,18			
11				198,5			
Média				182,384			
12				226,77			
12				244,87			
12				248,76			
12				243,44			
12				247,46			
Média				242,26			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 2 de G2.

Grupo 2-3	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	61,64	142,22	235,68	150,95	288,18	228,53	74,48
1	69,87	139,64	225,02	166,6	308,77	227,6	38,668
1	79,64	136,89	238,79	176,06	301,02	222,5	172,526
1	81,65	133,03	234,29	181,5	321,96	219,01	150,904
1	79,60	139,55	227,74	187,52	327,6	217,83	
Média	74,48	138,266	232,304	172,526	309,306	223,094	109,1445
2	81,78	203,91	98,47	193,71	256,45	196,52	
2	81,1	204,32	97,34	194,9	238,04	195,62	
2	86,55	214,98	97,81	197,51	227,34	190,89	
2	98,13	211,72	97,46	193,42	228,52	189,64	
2	92,25	209,72	97,2	183,81	224,42	190,98	
Média	87,962	208,93	97,656	192,67	234,954	192,73	
3	85,28	203,55	88,35	136,74	204,4	192	
3	83,68	205,48	88,35	134,17	199,61	187,22	
3	78,63	209,47	87,08	133,54	209,72	187,29	
3	73,05	212	85,36	128,39	205,87	192,79	
3	74,87	211,93	80,14	121,98	206,69	186,41	
Média	79,102	208,486	85,856	130,964	205,259	189,142	
4	50,53	203,07	84,78	111,55	213,08	178,98	
4	46,78	203,09	86,78	107,59	213,66	200,98	
4	46,28	200,26	82,16	103,81	216,44	200,35	
4	47,01	196,48	80,61	101,7	204,12	182,57	
4	43,19	207,84	82,05	99,51	201,1	169,72	
Média	46,759	202,148	83,276	104,632	206,678	186,52	
5	34,55	232,13	89,47	87,19	207,62	157,09	
5	34,04	229,36	92,37	86,15	209,78	158,71	
5	39,61	222,97	86,73	85,24	209,02	154,91	
5	31,35	221,25	85,9	83	206,83	155,26	
5	33,48	224,16	49,44	78,54	207,73	156,83	
Média	32,606	225,974	80,762	84,024	208,196	156,56	
6	52,57	173,46	73,07	63,19	242,71	210,45	
6	52,30	168,96	72,03	60,64	236,49	208,53	
6	53,34	151,43	67,46	61,41	231,23	204,3	
6	55,99	151,88	65,33	61,2	234,31	202,28	
6	58,17	145,89	66,79	60,33	241,73	193,83	
Média	54,474	158,324	68,936	61,354	237,294	203,878	
7	168,29	200,20	37,66	55,2	223,47	160,29	
7	166,54	199,25	39,01	53,19	216,45	155,1	
7	168,49	201,12	33,59	50,75	210,97	151,79	
7	165,42	202,75	40,75	52,07	205,72	149,34	
7	172,75	201,88	42,33	54,74	200,14	138	
Média	168,298	201,04	38,668	53,19	211,35	150,904	
8		204,75		40,74	187,57		
8		199,61		40,33	187,15		
8		201,83		41,39	180,58		
8		201,83		41,84	177,56		
8		196,44		38,01	175,59		
Média		200,892		40,462	181,678		
9		199,84		34,73	310,08		
9		212,93		40,61	305,89		
9		219,91		40,07	305,51		
9		205,87		31,38	294,37		
9		215,4		31,91	274,96		
Média		210,79		35,74	298,158		
10		180,85		41,49	252,08		
10		181,85		39,83	243,75		
10		184,14		42,36	238,61		
10		184,79		49,07	222		
10		182,95		51,11	220,65		
Média		182,916		44,772	235,418		
11				90,45			
11				98,21			
11				135,59			
11				170,2			
11				204,57			
Média				139,804			
12				241,46			
12				242,3			
12				241,76			
12				242,23			
12				235,92			
Média				240,734			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 3 de G2.

Grupo 2-4	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	41,54	228,73	211,38	105,45	188,4	238,55	55,354
1	45,55	228,75	211,45	125,28	180,71	244,08	38,916
1	51,67	219,41	213,43	139,48	162,89	250,1	140,832
1	61,47	226,90	206,42	161,48	156,13	243,03	133,784
1	76,54	210,77	200,76	172,47	172,49	237,43	
Média	55,354	222,912	208,688	140,832	172,124	242,636	92,2215
2	85,01	156,34	73,03	197,62	249,51	115,22	
2	85,53	147,7	65,68	211,19	255,39	112,3	
2	88,99	147,93	64,99	216,27	255,61	110,81	
2	89,27	150,52	61,25	213,82	254,58	107,84	
2	90,83	145,87	64,41	220,76	253,72	107,84	
Média	87,926	149,672	65,872	211,932	253,762	110,802	
3	69,27	206,61	59,41	205,88	160,12	95,92	
3	69,30	205,59	58,32	203,67	164,76	98,95	
3	64,09	202,79	60,99	204,75	157,09	95,92	
3	61	204,58	61,64	205,27	151,45	94,28	
3	62,09	211,38	57,74	206,04	152,15	96,15	
Média	65,15	206,19	59,62	205,122	157,114	96,244	
4	60,84	215,64	33,68	179,47	154,81	81,15	
4	54,53	209,47	36,29	183,72	155,57	83,18	
4	52,19	199	36,94	177,24	153,91	79,43	
4	49,85	200,62	36,29	179,94	151,55	85,83	
4	46,97	201,1	39,87	176,32	151,18	92,95	
Média	52,938	204,966	36,614	179,538	153,404	84,508	
5	33,15	210,37	64,43	165,16	172,9	73,17	
5	32,94	209,18	61,68	165,03	174,65	71,12	
5	27,86	200,96	62,67	164,9	179,64	69,83	
5	28,73	207,43	66,27	166,59	179,08	75,93	
5	25,9	201,38	63,19	161,82	179,08	75,65	
Média	29,716	205,864	63,648	164,72	177,07	73,14	
6	57,61	141,31	54,51	145,24	256,15	102,13	
6	57,32	142,62	53,34	144,34	250,62	113,73	
6	60,42	128,86	48,110	145,85	243,8	120,22	
6	60,42	141,77	47,89	141,47	256,33	130,03	
6	64,62	137,99	54,99	140,27	250,5	133,16	
Média	60,078	138,51	51,768	143,434	251,48	119,854	
7	162,14	173,8	39,03	144,8	222,31	140,36	
7	178,42	182,18	39,19	145,44	219,33	140,08	
7	184,62	169,76	34,04	144,84	225,43	135,08	
7	189,44	176,38	39,49	146,48	215,9	138,31	
7	190,47	184,11	42,83	145,7	218,57	139,25	
Média	181,018	177,346	38,916	145,472	220,308	138,618	
8		193,62		140,86	287,92	137,95	
8		201,9		140,21	293,54	136,89	
8		201,83		140	286,82	134,17	
8		201,83		135,74	291,04	133,79	
8		199,15		136,56	293,03	126,12	
Média		199,666		136,674	290,47	133,784	
9		218,75		127,15	306,97		
9		225,65		135,13	300,28		
9		222,47		130,39	308,92		
9		221,63		129,28	301,64		
9		221,70		132,2	290,82		
Média		222,04		130,83	302,126		
10		169,86		139,76	287,01		
10		159,87		141,30	277,10		
10		173,84		138,17	264,08		
10		161,32		138,17	278,1		
10		159,94		139,37	272,39		
Média		164,966		139,354	275,736		
11				151,49			
11				151,44			
11				159,6			
11				178,84			
11				178,54			
Média				163,582			
12				242,73			
12				241,55			
12				236,97			
12				244,11			
12				243,05			
Média				241,682			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 4 de G2.

Grupo 2-5	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	70,64	224,2	269,92	150,92	177,14	233,56	72,558
1	62,93	215,24	278,24	156,73	169,72	226,47	44,576
1	62,02	205,24	267,94	159,89	181,98	210,95	160,65
1	76,69	219,74	285,52	169,01	196,42	205,02	81,61
1	90,51	208,31	268,76	166,7	212,34	182,19	
Média	72,558	214,546	278,076	160,65	187,52	211,638	89,8485
2	107,4	131,39	57,22	184,41	271,23	153,08	
2	120,63	130,65	50,29	186,03	276,57	147,37	
2	131,04	133,14	44,74	191,63	278,15	145,3	
2	123,92	132,34	38,32	192,44	275,91	140,53	
2	130,97	129,87	38,51	192,48	278,04	140,03	
Média	122,732	131,478	45,816	189,398	275,98	145,262	
3	161,42	172,08	32,43	143,07	167,87	125,95	
3	160,22	162,43	30,40	142,69	173,96	119,43	
3	154,19	167,92	26,97	136,84	166,59	130,81	
3	154,65	163,34	32,27	132,39	170,68	134,39	
3	150,85	164,76	30,76	132,87	173,67	129,99	
Média	156,288	166,11	30,966	137,572	170,554	128,114	
4	111,42	209,68	25,83	107,41	176,96	137,91	
4	112,57	216,94	25,19	103,24	183,48	135,77	
4	111,42	225,75	22,32	105,69	184,71	125,7	
4	109,92	231,21	23,1	103,24	185,97	124,8	
4	104,15	231,2	26,27	102,35	181,40	121,32	
Média	109,896	222,956	24,542	104,386	182,304	129,1	
5	95,68	220,29	37,25	92,78	210,11	126,65	
5	96,15	216,78	33,48	91,95	218,57	132,1	
5	95,02	215,85	35,16	89,89	221,64	147,71	
5	93,7	218,38	35,16	91,05	213,22	145,87	
5	93,42	213,81	37,17	89,60	217,43	142,3	
Média	94,794	217,022	35,644	91,054	216,194	138,926	
6	111,25	210,09	38,23	75,93	213,78	152,31	
6	108,43	224,1	34,14	76,12	203,01	147,57	
6	108,66	220,94	31,95	77,91	195,22	147,98	
6	107,68	221,89	29,37	76,54	201,01	142,27	
6	106,42	228,05	30,50	80,14	199,41	147,09	
Média	108,488	221,014	32,838	77,328	202,486	147,444	
7	177,04	224,77	45,39	71,21	165,7	123,85	
7	182,08	219,41	41,61	71,65	157,39	120,4	
7	187,83	226,44	42,97	70,82	155,77	118,71	
7	182,62	226,91	46,78	68,47	161,54	110,4	
7	189,06	218,57	46,13	66,08	155,81	110,31	
Média	184,526	223,82	44,578	69,646	159,242	116,734	
8		265,04		62,766	147,57	90,84	
8		298,32		67,6	152,37	84,5	
8		263,53		64,43	154,89	76,89	
8		267,64		64,57	152,86	79,79	
8		272,46		62,39	153,61	76,03	
Média		267,398		64,3512	152,26	81,61	
9		292,95		64,69	286,87		
9		292,8		62,95	292,03		
9		304,99		62,95	292,93		
9		298,3		65,60	289,88		
9		290,99		62,36	286,12		
Média		296,006		63,71	289,566		
10		281,45		71,4	257,79		
10		280,53		74,10	237,72		
10		282,89		84,78	219,33		
10		283,64		87,56	249,55		
10		284,13		91,56	225,71		
Média		282,528		81,88	238,02		
11				247,33			
11				251,15			
11				234,53			
11				250,63			
11				245,13			
Média				245,754			
12				216,29			
12				193,41			
12				182,23			
12				204,07			
12				187,33			
Média				196,666			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 5 de G2.

Grupo 2-6	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	58,83	150,52	223,73	130,68	206,46	217,96	66,974
1	53,49	144,96	225,34	124,82	178,93	234,83	44,7
1	69,36	145,09	222,51	137,04	196,33	230,95	144
1	80,66	145,88	214,26	167,73	199	229,32	111,682
1	82,53	154,17	203,22	159,63	183,48	208,92	
Média	66,974	148,124	217,812	144	192,84	224,4	92,336
2	78,31	208,75	69,51	202,03	278,95	129,49	
2	80,56	206,27	69,05	215,64	282,57	126,43	
2	79,31	203,45	71,21	211,8	285,87	123,25	
2	83,89	206,04	66,15	212,88	281,51	121,22	
2	90,85	203,89	61,41	207,23	281,59	118,94	
Média	82,584	205,68	67,466	209,916	282,098	123,866	
3	100,18	196,69	57,15	187,15	175,43	98,88	
3	82,27	192,3	57,03	178,7	174,96	94,86	
3	85,22	188,29	52,54	180,01	170,57	92,95	
3	85,69	188,66	52,58	180,01	170,73	97,06	
3	81,32	191,79	45,29	174,45	168,73	98,09	
Média	86,936	191,546	52,918	180,064	172,084	96,368	
4	51,94	211,99	46,61	148,08	173,08	95,62	
4	47,39	209,26	45,55	150,96	171,03	93,02	
4	45,62	211,2	43,74	151,86	168,19	91,81	
4	48,28	211,05	46,13	149,76	172,86	95,41	
4	43,52	207,58	51,64	137,32	174,36	91,76	
Média	47,35	210,216	46,734	147,286	171,904	93,232	
5	37,83	174,65	61	131,06	215,84	89,92	
5	38,59	163,62	66,06	130,61	218,27	91,96	
5	39,75	154,92	63,64	129,79	221,79	86,25	
5	37,61	168,26	62,52	130,61	233,13	85,40	
5	33,89	157,29	62,71	130,85	241,20	88,11	
Média	37,534	163,748	63,19	130,584	226,046	88,328	
6	72,01	180,09	61,07	113,48	238,99	135,01	
6	75,43	194,13	54,71	111,94	235,15	134,57	
6	81,75	190,4	49,95	108,24	221,41	137,46	
6	77,26	187,13	46,72	105,25	237,07	138,94	
6	75,53	190,47	48,16	103,86	223,15	137,51	
Média	76,396	188,444	52,122	108,174	231,154	136,698	
7	211,50	200,96	35,83	98,17	204,59	108,15	
7	215,6	194,49	40,37	100,44	189,58	106,18	
7	223,21	194,49	41,03	104,22	185,8	108,36	
7	219,14	200,03	47,89	102,12	197,58	110,39	
7	212,54	197,24	58,38	102,83	188,01	125,33	
Média	216,398	197,442	44,7	101,558	193,112	111,682	
8		191,27		98,35	186,21		
8		204,25		100,97	183,7		
8		211,8		99,54	196,91		
8		202,41		93,74	188,07		
8		211,07		96,8	188,69		
Média		204,16		97,88	188,716		
9		216,44		96,43	309,43		
9		209,41		97,28	309,69		
9		212,79		96,43	300,09		
9		214,52		95,57	304,11		
9		209,4		98,81	290,95		
Média		212,512		96,904	303,454		
10		177,14		108,88	275,5		
10		175,57		106,49	255,83		
10		174,46		103,94	243,36		
10		177,08		105,66	269,91		
10		174,42		103,41	245,68		
Média		175,734		105,676	258,056		
11					224,99		
11					237,99		
11					247,48		
11					227,41		
11					244,34		
Média					236,442		
12					111,37		
12					123,67		
12					131,88		
12					143,00		
12					174,43		
Média					136,87		

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 6 de G2.

Grupo 2-7	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	58,74	169,73	92,88	131,86	185,54	212,77	50,84
1	44,96	162,89	93,41	118,06	174,31	208,25	51,444
1	52,30	164,58	93,41	128,29	187,59	211	136,614
1	47,74	160,76	88,22	159,20	199,18	200,46	103,072
1	50,46	173,54	92,2	145,66	174,34	208,52	
Média	50,84	166,3	92,024	136,614	184,192	210	85,7175
2	60,58	288,44	94,08	194,49	271,74	116,95	
2	60,61	280,22	89,27	199,77	288,83	110,18	
2	58,51	273,23	86,57	205,18	286,8	109,12	
2	60,50	282,45	81,9	201,93	281,04	106,74	
2	62,93	278,42	79,67	207,62	286,82	108,91	
Média	60,638	280,552	86,298	201,798	283,046	110,38	
3	60,83	199,84	42,69	190,16	162,86	85,40	
3	62,71	192,26	41,93	185,76	165,14	83,61	
3	60,36	193,71	45,55	184,88	164,98	80,86	
3	63,57	200,51	42,69	183,56	162,34	80,86	
3	70,23	196,68	43,21	184,91	155,01	84,09	
Média	63,54	196,6	43,214	185,854	162,099	82,964	
4	68,19	155,66	44,36	149,58	148,88	84,52	
4	67,92	155,27	41,65	151,35	153,26	84,40	
4	63,03	148,42	44,19	154,42	157,5	76,19	
4	62,52	151,43	42,36	153,47	163	81,25	
4	59,81	146,47	44,99	149,56	156,42	90,07	
Média	64,294	151,45	43,514	151,676	156,412	83,286	
5	59,81	107,33	71,7	140,71	182,98	102,81	
5	66,14	105,76	76,94	136,99	188,16	105,60	
5	59,81	105,98	84,33	138,24	188,92	110,15	
5	69,36	105,26	88,84	139,52	201,02	118,36	
5	66,79	105,44	94,21	138,21	200,85	128,44	
Média	64,382	105,954	83,204	138,734	192,386	113,072	
6	89,98	139,25	81,1	122,23	238,82	138,19	
6	94,82	148,63	83,07	124,39	242,49	138,05	
6	94,78	142,78	80,61	119,31	239,53	140,39	
6	97,25	141,78	78,82	123,93	239,58	130,26	
6	101,91	147,59	74,3	121,98	231,59	129,83	
Média	95,768	144,006	79,58	122,368	238,402	135,944	
7	120,15	222,33	53,15	118,98	177,66	110,47	
7	121,35	227,60	54,57	124,18	170,67	101,33	
7	131,04	214,29	49,28	120,73	167,10	105,9	
7	143,4	227,7	47,7	115,47	175,96	98,2	
7	152,46	233,2	52,52	115,17	169,36	103,96	
Média	133,68	225,024	51,444	118,906	172,15	103,972	
8	259,32	198		114,93	170,64		
8	268,32	200,65		117,96	167,77		
8	269,96	191,31		117,83	172,76		
8	266,31	174,86		114,01	167,77		
8	274,32	169,04		114,3	170,25		
Média	267,648	186,772		115,806	169,838		
9		165,39		118,71	307,30		
9		171,35		116,19	308,88		
9		167,32		112,27	273,62		
9		164,26		113,45	312,41		
9		160,11		111,04	290,03		
Média		165,886		114,332	298,448		
10		155,56		107,38	224,75		
10		153,25		107,38	195,44		
10		152,29		105,34	169,74		
10		157,03		107,38	214,46		
10		153,25		104,73	183,52		
Média		154,276		106,442	197,582		
11				120,61			
11				122,67			
11				121,19			
11				127,45			
11				132,13			
Média				124,81			
12				281,06			
12				287,92			
12				275,37			
12				283			
12				287,62			
Média				282,994			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 7 de G2.

Grupo 2-8	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	70,98	146,7	246,61	186,38	229,39	246,06	78,334
1	64,15	145,88	243,74	197,21	214,68	248,3	54,128
1	69,66	144,14	237,61	208,41	232,19	247,87	201,35
1	92,16	142,22	212,79	213,39	222,08	251,37	74,114
1	94,72	143,14	219,29	201,36	218,36	248,08	
Média	78,334	144,416	232,008	201,35	223,34	246,336	101,9815
2	106,2	188,66	51,35	207,62	349,33	204,22	
2	107,17	189,78	45,55	216,79	354,91	198,57	
2	109,03	188,52	42,09	207,84	352,83	195,46	
2	112,38	165,7	45,26	195,41	351,27	194,36	
2	130,39	171,74	47,89	181,75	343,83	192,89	
Média	113,034	168,88	46,428	201,882	350,434	197,1	
3	111,61	147,08	33,73	142,41	223,61	173,54	
3	109,82	141,5	35,98	144,88	233,5	171,97	
3	105,44	139,56	32,74	141,07	226,5	175,57	
3	101,2	145,88	27,28	130,65	228,65	173,63	
3	94,12	147,59	28,14	118,15	229,76	167,89	
Média	104,438	144,322	31,574	136,432	228,404	172,52	
4	81	232,11	25,83	107,48	224,63	154,12	
4	78,32	241,78	23,59	109,95	224,45	155,08	
4	76,31	251,04	29,37	104,97	224,05	160,55	
4	74,13	239,74	27,60	112,38	227,19	156,92	
4	76,33	247,84	30,62	108,58	227,5	151,47	
Média	77,218	242,502	27,402	108,668	225,564	156,628	
5	106,05	257,97	45,26	87,89	228,68	146,85	
5	105,15	251,34	51,65	89,06	239,19	151,47	
5	99,73	238,35	51,06	80,61	242,14	148,76	
5	96,68	249,88	53,15	74,54	234,37	154,12	
5	103,79	259,99	54,21	74,33	239,22	160,55	
Média	102,28	255,506	51,066	81,286	236,72	152,35	
6	110,19	207,09	46,28	51,85	254,05	179,29	
6	106,39	207	44,04	55,63	254,16	176	
6	114,25	212,71	44,76	55,85	242,35	175,20	
6	119,87	208,12	43,51	55,12	249,89	164,16	
6	127,25	210,18	46,71	50,29	241,35	145,52	
Média	115,59	209,02	45,06	53,748	248,36	168,034	
7	208,41	220,30	44,03	55,20	184,11	88,63	
7	240,55	219,75	42,83	58,89	177,29	76,23	
7	220,2	218,19	53,31	56,97	163,59	74,31	
7	232,51	219,69	64,32	51,94	169,99	68,52	
7	231,86	222,24	66,15	50,06	168,21	62,88	
Média	226,706	220,034	54,128	54,612	172,638	74,114	
8		159,11		42,09	149,34		
8		167,36		38,31	144,55		
8		175,11		37,71	146,63		
8		182,66		37,71	146,09		
8		183,97		37,71	149,76		
Média		173,642		38,796	147,274		
9		278,13		35,98	275,83		
9		271,49		34,87	281,29		
9		258,58		38,59	282,66		
9		269,21		42,95	277,78		
9		269,2		40,38	282,20		
Média		269,322		38,554	279,952		
10		230		41,85	240,37		
10		230,16		47,07	228,25		
10		226,6		48,62	220,60		
10		227,56		50,46	208,35		
10		227,56		60,03	201,96		
Média		228,376		49,606	219,906		
11				53,22			
11				67,38			
11				64,52			
11				78,98			
11				97,34			
Média				72,284			
12				235,94			
12				240,44			
12				242,06			
12				243,75			
12				239,60			
Média				240,358			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 8 de G2.

Grupo 2-9	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	53,26	168,96	274,58	191,19	182,56	157,01	52,416
1	38,06	174,8	290,64	202,2	191,79	151,76	63,872
1	46,51	171,97	258,73	203,49	204,04	145,36	201,222
1	60,36	172,55	278,91	213,07	181,06	130,19	158,722
1	63,89	171,52	279,52	196,16	191,19	131,72	
Média	52,416	171,964	276,476	201,222	190,128	145,008	119,056
2	96,64	213,12	150,66	203,63	282,61	121,5	
2	105,89	204,4	155	205,39	296,63	117,52	
2	117,75	206,6	155,63	208,73	295,03	115,73	
2	109,57	204,09	141,39	210,68	301,23	111,85	
2	106,3	206,99	132,62	210,73	293,46	107,69	
Média	107,63	207,04	147,06	207,832	293,792	114,858	
3	91,45	238,38	116,37	180,47	259,54	82,51	
3	82,39	230,58	111,76	179,18	230,36	78,62	
3	78,36	228,15	115,73	175,85	209,24	90,51	
3	77,72	236,32	111,04	172,08	253,15	89,67	
3	75,5	232,39	110,55	172,05	214,49	90,82	
Média	81,084	233,164	113,09	175,926	233,356	86,426	
4	57,77	240,75	97,46	182,97	148,33	108,21	
4	56,71	251,38	97,33	183,09	148,56	101,12	
4	51,46	252,48	90,51	177,87	146,48	100,42	
4	57,33	248,11	92,56	175,27	148,72	102,33	
4	57,77	245,86	95,36	166,17	145,65	112,66	
Média	56,328	247,716	94,644	177,474	147,148	104,948	
5	54,53	164,22	103,02	148,52	146,24	136,77	
5	56,32	155,71	94,89	153,12	142,82	143,76	
5	52,96	154,81	98,79	145,69	149	146,79	
5	49,32	161,07	101,5	142,24	146,06	147,75	
5	55,85	153,67	105,6	146,22	151,86	154,39	
Média	53,796	157,896	100,76	147,158	147,196	145,892	
6	98,06	145,6	89,37	118,57	188,77	200,82	
6	103,24	140,95	98,35	123,52	196,97	208,6	
6	100,65	143,3	94,44	116,41	186,23	213,47	
6	97,98	149,71	87,54	114,82	190,06	217,21	
6	97,97		73,31	112,23	191,51	214,9	
Média	99,576	144,89	88,602	117,11	190,708	212,8	
7	154,05	184,98	74,04	99,71	135,37	175,09	
7	150,58	183,56	70,98	106,51	134,97	169,91	
7	162,56	184,28	58,63	96,35	120,8	164,06	
7	153,15	184,41	56,08	97,86	133,74	150,82	
7	163,05	191,16	59,63	96,35	129,43	133,73	
Média	156,678	185,678	63,872	100,156	130,862	158,722	
8		206,41		95,73	125,28		
8		222,97		96,99	125,95		
8		205,58		95,03	121,02		
8		211		87,33	124,51		
8		241,45		90,12	123,92		
Média		229,862		93,04	124,136		
9		313,09		86,15	154,23		
9		311,83		82,65	167,83		
9		301,13		81,44	192,09		
9		299,53		83,57	165,75		
9		299,91		86,11	210,67		
Média		305,096		83,984	178,514		
10		162,44		79,9	267,3		
10		140,36		79,9	262,65		
10		146,83		88,59	274,8		
10		154,12		88,22	261,98		
10		139,52		82,39	261,86		
Média		148,654		83,8	265,718		
11				104,6			
11				96,4			
11				103,6			
11				110,37			
11				118,34			
Média				106,862			
12				246,24			
12				255,69			
12				260,62			
12				243,74			
12				251,28			
Média				251,514			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 9 de G2.

Grupo 2-10	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	45,39	157,82	239,18	204,75	225,12	221,46	61,79
	55,06	151,31	224,36	211,38	214,35	233,11	50,026
1	64,43	146,9	215,51	206,87	194,34	232,06	206,286
	70,22	145,02	199,81	208,27	199,82	219,53	92,074
1	73,85	145,44	190,72	210,06	210,85	212,49	
Média	61,79	149,298	213,916	208,286	208,696	223,73	103,044
2	83,5	212,24	74,1	223,61	298,32	163,82	
	82,69	209,91	71,07	220,41	305,54	155,33	
2	88,37	210,84	70,50	224,03	310,12	150,87	
	91,61	219,48	70,35	216,63	303,74	144,30	
2	95,92	225,18	71,7	216,65	307,81	147,81	
Média	88,418	215,53	71,544	220,288	305,108	152,428	
3	94,14	226,49	59,49	167,10	236,50	140,71	
	91,90	217,75	57,63	165,32	210,06	147,21	
3	91,25	217,24	55,2	163,54	206,89	146,9	
	85,48	214,49	52,81	161,6	203,56	138,45	
3	76,94	210,48	56,28	156,10	198,98	132,73	
Média	87,942	217,29	56,282	162,732	211,198	141,2	
4	44,98	226,84	56,08	134,41	196,14	132,46	
	43,39	225,37	56,33	132,01	191,41	140,42	
4	41,39	218,57	54,53	129,4	191,71	139,22	
	39,61	221,52	58,09	126,76	191,89	130,40	
4	38,31	215,05	60,99	123,01	195,6	126,39	
Média	41,536	221,47	57,304	129,118	192,95	133,778	
5	30,95	209,15	73,4	117,04	194,14	118,38	
	33,15	209,20	70,82	115,38	197,86	105,56	
5	30,26	208,9	72,62	113,27	199,15	115,20	
	33,39	207,62	73,53	114,47	199,5	121,27	
5	33,15	198,04	72,84	107,08	200,57	125,34	
Média	32,18	208,582	72,642	113,448	198,244	117,15	
6	61,33	161,24	56,74	95,77	233,04	171,91	
	61,47	155,21	57,22	93,93	230,33	167,4	
6	66,97	150,88	52,71	89,44	228,22	161,82	
	78,62	147,54	49,65	86,57	226,39	158,77	
6	75,08	142,66	50,52	85,83	231,22	150,15	
Média	68,694	151,526	53,368	90,308	229,64	162,01	
7	212,95	202,93	47,89	76,33	169,22	116,79	
	226,6	201,5	50,06	74,76	160,52	96,88	
7	222,23	203,69	45,88	72,15	155,90	90,28	
	222,68	206,81	51,13	70,55	150,28	81,71	
7	224,67	204,97	55,17	66,98	159,6	74,71	
Média	221,826	203,98	50,026	72,154	159,104	92,074	
8		208,41		61,87	135,21		
		209,31		60,64	137,99		
8		206,62		58,09	146,51		
		209,33		59,76	138,73		
8		210,18		65,68	143,83		
Média		208,77		61,208	140,454		
9		219,29		60,62	265,94		
		218,53		59,18	278,92		
9		212,62		58,89	265,45		
		209,77		61,51	272,32		
9		209,99		58,61	281,22		
Média		214,04		59,822	272,77		
10		196,56		61,25	228,52		
		197,02		58,12	219,90		
10		196,54		63,27	196,93		
		195,04		60,99	228,35		
10		202,18		59,63	207,60		
Média		197,468		60,652	216,26		
11				68,58			
				69,36			
11				75,37			
				73,53			
11				81,36			
Média				73,636			
12				255,98			
				266,8			
12				260,25			
				267,54			
12				256,48			
Média				261,41			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 10 de G2.

Grupo 3-1	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	55,28	132,11	297,31	153,76	288,98	181,34	62,092
1	55,73	125,8	286,79	149,96	290,81	178,51	57,686
1	62,88	126,02	270,82	158,07	292,74	176,61	164,738
1	66,79	130,29	259,01	174,8	299,99	174,68	68,704
1	69,78	127,35	248,49	187,1	292,70	180,80	
Média	62,092	128,314	272,484	164,738	293,044	178,388	68,306
2	109,78	222,69	125,05	218,31	335,05	150,09	
2	116,35	220,89	123,10	214,49	326,58	141,8	
2	123,71	221,62	114,32	215,88	321,58	139,3	
2	133,40	220,87	116,04	215,8	310,64	132,59	
2	137,58	224,67	111,45	215,64	309,82	125,42	
Média	124,164	222,148	117,992	216,024	320,734	137,84	
3	97,24	238,39	60,92	168,47	213,75	89,67	
3	94,60	240,23	61,51	169,12	210,47	84,33	
3	95,48	242,57	55,42	174,2	205,18	82,98	
3	90,20	241,47	59,76	170,46	203,63	80,09	
3	83,99	241,71	60,14	168,58	198,18	87,89	
Média	92,302	240,874	59,55	170,166	206,242	84,992	
4	69,83	245,23	43,19	138,53	202,37	74,59	
4	68,5	244,94	41,84	134,09	196,99	76,5	
4	69,99	235,11	44,99	125,71	193	82,98	
4	73,31	243,12	43	120,23	191,4	86,24	
4	72,15	240,36	41,37	114,97	187,87	96,44	
Média	70,794	241,792	42,978	126,706	194,326	83,35	
5	84,11	193,36	57,21	107,89	203,34	127,45	
5	85,69	192,02	56,96	110,40	205,99	135,14	
5	87,03	189,96	59,49	109,55	208,02	130,65	
5	92,26	185,85	58,32	103,67	222,06	131,43	
5	87,86	187,09	59,49	101,2	225,98	134,55	
Média	87,41	189,656	58,274	106,362	213,076	131,944	
6	99,02	148,8	65,16	100	234,85	144,30	
6	100,91	146,81	67,19	98,68	224,16	142,5	
6	109,05	156	70,17	90,51	186,51	135,98	
6	110,18	157,79	69,41	88,17	225,8	128,27	
6	111,08	157,79	67,51	85,32	211,72	124,65	
Média	106,048	153,438	67,888	92,536	216,608	135,14	
7	203,34	180,71	65,85	87,8	182	95,04	
7	204,55	189,64	61,25	92,78	174,1	79,92	
7	214,14	198,18	55,32	91,9	173,62	65,68	
7	209,49	180,23	56,44	86,18	172,51	54,88	
7	211,45	193,60	49,57	81,32	161,93	48	
Média	208,594	186,452	57,686	87,596	172,832	68,704	
8		218,02		61,41	148,56		
8		232,06		61,71	139,25		
8		233,02		61,2	136,33		
8		227,83		59,49	139,59		
8		232,51		61,2	146,25		
Média		228,688		61,002	141,996		
9		399,02		46,72	181,06		
9		403,35		45,66	205,92		
9		397,6		44,50	216,51		
9		399,8		38,51	190,93		
9		392,65		39,83	216,72		
Média		398,484		43,044	202,228		
10		177,17		29,59	240,92		
10		177,98		26,6	227,62		
10		170,79		27,52	207,67		
10		177,97		32,94	239,09		
10		176,43		33,64	218,53		
Média		176,068		30,058	226,766		
11				22,19			
11				19,46			
11				14,51			
11				18,28			
11				17,81			
Média				18,45			
12				241,68			
12				263,03			
12				276,84			
12				262,41			
12				264,06			
Média				259,804			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 1 de G3.

Grupo 3-2	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	73,69	134,84	292,34	151,31	191,28	187,73	60,312
1	45,87	128,83	293,11	129,76	182,95	185,39	46,758
1	56,91	124,93	296,27	121,81	185,4	181,78	123,846
1	60,99	122,99	287,53	111,19	185,67	177,82	121,596
1	64,10	121,15	275,68	105,16	188,64	159,19	
Média	60,312	126,548	288,986	123,846	186,088	178,382	88,128
2	116,42	204,94	131,29	162,52	277,83	132,59	
2	122,94	211,01	126,97	157,83	279,1	133,11	
2	125,74	212,9	123,61	162,38	286,23	135,62	
2	135,38	212,09	118,43	160,84	275,91	129,7	
2	140,99	208,09	113,67	161,06	281,3	124,88	
Média	128,294	209,806	122,794	160,926	280,074	131,18	
3	120,37	231,58	69,51	141,42	170,26	101,2	
3	114,63	232,22	64,99	144,34	167,16	91,12	
3	112,27	229,34	60,64	141,23	167,41	85,36	
3	107,9	228,4	56,05	138,6	169,04	84,48	
3	103,55	229,35	58,02	137,11	162,88	84,64	
Média	111,744	230,178	61,842	140,54	167,35	89,36	
4	89,46	248,66	44,59	125,46	178,57	78,96	
4	85,83	246,07	45,62	123,67	174,11	77,06	
4	84,2	248,78	44,08	120,96	176,43	73,48	
4	81,32	242,54	46,13	115,39	176,52	75,58	
4	82,4	235,44	42,50	117,19	183	75,58	
Média	84,642	244,298	44,664	120,538	177,726	76,136	
5	84,68	216,7	58,89	111,76	202,2	76,14	
5	87,33	212,01	63,01	111,92	214,7	77,98	
5	90,2	211,77	64,78	115,70	223,82	77,98	
5	92,26	200,35	64,69	115,53	209,51	77,15	
5	88,8	211,29	63,89	114,07	221,84	77,11	
Média	89,254	210,424	63,052	113,796	214,414	77,272	
6	103,13	189,44	79,41	106,17	220,08	88,15	
6	95,16	184,39	76,15	104,18	213,47	87,23	
6	96,44	176,52	75,08	103,64	205,84	88,76	
6	101,02	158,40	75,23	104,59	217,45	91,90	
6	98,13	170,93	78,23	102,91	206,42	96,48	
Média	98,778	175,936	76,82	104,298	212,648	90,504	
7	197,57	147,57	57,80	95,92	144,18	178,14	
7	208,01	146,10	53,85	97,23	145,35	174,67	
7	202,55	145,88	45,95	90,15	146,89	171,65	
7	214,16	152,42	39,49	89,72	148,25	163,38	
7	210,98	154,91	36,70	90,86	151,75	154,86	
Média	206,854	149,376	46,758	92,776	147,284	168,54	
8		245,16		81,00	158,9	143,69	
8		276,06		82,42	155,28	126,17	
8		303,92		82,04	164,16	133,69	
8		311,08		85,87	157,95	110,31	
8		326,66		87,35	156,63	94,12	
Média		292,976		83,736	158,784	121,596	
9		404,54		88,70	268,38		
9		388,88		89,09	277,96		
9		376,23		91,49	266,12		
9		363,01		90,36	275,05		
9		371,99		96,34	281,11		
Média		380,93		91,196	273,724		
10		210,66		82,51	186,61		
10		195,04		82,05	178,01		
10		199,11		82,59	180,91		
10		198,23		82,4	180,74		
10		204,65		83	179,01		
Média		201,538		82,51	181,056		
11				67,30			
11				66,24			
11				66,47			
11				68,56			
11				70,23			
Média				67,76			
12				183,01			
12				197,82			
12				189,21			
12				200,81			
12				203,49			
Média				194,828			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 2 de G3.

Grupo 3-3	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	59,86	147,26	291,29	119,86	266,2	162,07	61,012
1	45,88	142,14	293,35	130,29	286,87	147,61	54,142
1	51,35	136,69	295,89	138,48	277,66	146,13	137,842
1	63,01	138,6	263,58	148,08	279,04	146,35	91,414
1	84,96	144,06	270,97	152,5	278,8	143,59	
Média	61,012	141,75	287,016	137,842	277,714	149,15	86,1025
2	130,32	225,69	122,03	209,2	317,34	98,35	
2	139,55	220,65	115,77	204,53	310,66	91,76	
2	139,18	219,85	115	201,4	306,09	85,10	
2	139,63	222,89	111,58	205,97	315,95	75,74	
2	139,55	224,73	106,77	197,46	313,05	66,98	
Média	137,646	222,762	114,23	203,712	312,618	83,586	
3	107,08	229,84	69,02	155,11	194,42	62,55	
3	100,94	229,14	67,46	151,39	180,81	60,55	
3	96,95	225,75	65,08	145,94	170,57	61,47	
3	93,96	223,51	60,48	148,76	171,38	61,57	
3	90,68	225,06	57,58	144,03	169,68	60,72	
Média	97,922	226,66	63,924	146,046	177,372	61,372	
4	83,22	225,14	38,72	134,64	148,9	54,74	
4	79,9	252,36	38,31	133,56	145,95	60,66	
4	80,32	247,7	42,36	129,68	146,89	66,57	
4	81,69	255,06	42,83	129,08	146,03	72,14	
4	80,25	251,53	48,83	130,81	146,25	63,33	
Média	81,076	246,358	42,21	131,554	146,804	63,488	
5	94,6	214,65	64,41	122,89	157,9	96,57	
5	93,53	212,57	68,19	119,04	157,24	100,02	
5	89,52	195,7	68,98	123,7	163,42	100,27	
5	92,03	200,06	62,09	127	174,16	112,81	
5	89,14	212,79	65,68	122,43	180,51	116,83	
Média	91,764	207,154	65,87	123,012	166,646	108,1	
6	106,42	163,04	73,59	102,2	211,45	169,16	
6	106,18	162,65	77,41	99,71	222,16	167,68	
6	109,35	158,96	75,85	100,76	221,10	165,36	
6	114,54	161,17	74,71	101,11	215,97	156,76	
6	121,88	155,21	70,61	98,49	207,73	156,09	
Média	111,674	160,206	74,434	100,454	215,662	163,41	
7	206,16	174,36	67,67	84,76	168,22	111,61	
7	211,45	178,2	59,41	80,4	166,78	100,91	
7	195,14	191,88	55,17	77,91	163,77	94,92	
7	218,27	179,01	46,63	76,31	164,52	81,52	
7	206,54	183,32	39,83	70,98	161,28	68,11	
Média	207,512	181,254	54,142	78,072	164,814	91,414	
8		214,2		52,55	158,74		
8		222,69		50,29	160,22		
8		241,82		54,74	149,04		
8		220,10		52,96	151,18		
8		229,94		48,28	151,68		
Média		225,75		51,764	153,772		
9		398,04		38,72	267,27		
9		398,23		44,64	273,32		
9		392,07		45,7	266,35		
9		399,95		47,86	257,99		
9		395,21		39,22	264,57		
Média		396,7		43,228	265,9		
10		200,06		45,7	207,34		
10		191,74		46,78	206,51		
10		207,45		46,32	207,38		
10		194,85		46,45	202,23		
10		206,51		38,16	205,51		
Média		200,122		44,682	205,794		
11				49,32			
11				45,87			
11				43,85			
11				43,85			
11				38,19			
Média				44,416			
12					240,75		
12					254,48		
12					271,28		
12					283,44		
12					273,33		
Média					264,656		

Valores de adaptação (μm) na amostra número 3 de G3.

Grupo 3-4	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	71,07	193,36	320,44	103,1	186,27	201,41	78,438
1	74,81	200,19	319,61	108,24	179,82	196,01	63,616
1	73,03	195,54	324,21	135,66	171,55	166,19	131,064
1	85,01	193,63	310,5	149,01	172,35	147,34	159,38
1	88,27	197,88	301,43	159,31	180,74	149,34	
Média	78,438	196,16	315,238	131,064	178,146	172,056	108,1245
2	106,65	184,68	106,14	168,82	288,14	140,51	
2	103,4	181,4	104,62	167,89	286,92	135,28	
2	113,36	176,91	90,01	174,09	289,53	128,42	
2	110,94	185,87	84,02	167,2	285,79	125,78	
2	114,14	179,36	80,84	172,03	279,43	116,6	
Média	109,698	181,644	93,126	170,006	285,962	129,318	
3	113,94	175,19	59,52	149,98	219,19	93,31	
3	105,54	185,87	56,28	145,99	209,41	88,76	
3	100,93	182,23	53,85	144,53	202,29	90,19	
3	98,37	174,19	60,99	142,46	193,92	90,69	
3	90,83	182,14	62,52	142,85	186,02	89,37	
Média	101,922	179,924	58,628	145,192	202,186	90,464	
4	59,81	232,13	63,89	140,12	173,58	92,29	
4	61,71	245,9	58,61	135,98	166,57	94,45	
4	59,29	247,87	60,83	142,98	172,36	93,11	
4	60,58	233,54	60,48	141,86	178,06	95,77	
4	59,86	251,74	57,58	136,67	176,43	94,22	
Média	60,21	242,236	60,278	139,522	175,4	93,968	
5	70,55	216,62	68,63	123,7	242,24	110,29	
5	72,87	208,35	69,78	130,4	240,42	115,89	
5	71,97	199,95	75,54	130,73	237,62	113,94	
5	77,17	203,95	86,61	133,02	237,55	106,48	
5	75,23	196,16	93,31	132,27	242,25	106,17	
Média	73,558	205,006	78,814	130,024	240,016	110,554	
6	111,76	193,32	119,36	119,82	215,63	222,99	
6	116,79	201,95	123,36	119,14	209,2	226,18	
6	131	190,62	124,4	120,96	201,75	224,07	
6	119,7	191,77	129,75	123,01	208,9	218,72	
6	131,56	214,95	128,68	119,9	205,19	217,10	
Média	122,162	198,522	125,11	120,566	208,134	221,812	
7	189,14	235,53	71,7	118,93	208,35	182,94	
7	195,31	230,51	63,47	115,04	211,38	170,67	
7	216,22	232,55	61,47	110,29	210,24	160,9	
7	192,42	232,76	60,55	118,09	206,99	146,14	
7	203,34	231,08	60,89	109,37	214,06	136,25	
Média	199,296	232,486	63,616	114,344	210,204	159,38	
8		219,36		81,67	258,94		
8		220,65		83	264,45		
8		224,09		81,44	282,86		
8		224,09		82,59	293,87		
8		225,81		83,04	304,41		
Média		225,8		82,348	280,996		
9		274,34		87,48	337,13		
9		288,55		85,22	342,03		
9		302,85		91,9	347,46		
9		282,59		93,25	329,78		
9		296,99		96,15	347,55		
Média		289,064		90,8	340,79		
10		296,38		88,17	276,17		
10		295,17		91,41	263,02		
10		293,27		87,80	246,92		
10		305,25		86,90	254,32		
10		312,45		85,69	247,27		
Média		300,504		87,994	257,54		
11				90,97			
11				90,25			
11				92,02			
11				97,77			
11				101,37			
Média				94,476			
12				206,30			
12				208,53			
12				210,71			
12				208,69			
12				209,66			
Média				208,778			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 4 de G3.

Grupo 3-5	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	60,2	141,64	307,27	177,97	288,62	193,79	82,93
1	74,51	144,03	314,8	192,84	297,27	188,33	69,566
1	80,83	143,37	321,52	194,39	301,13	176,7	188,614
1	98,20	142,41	307,61	186,02	286,93	177,44	93,946
1	100,91	146,67	275,92	191,85	305,5	181,06	
Média	82,93	143,624	305,424	188,614	295,69	183,464	108,784
2	105,38	250,1	159,58	218,06	298,8	145,19	
2	105,74	246,06	151,29	217,13	297,62	135,31	
2	113,45	249,1	151,59	215,85	300,19	130,01	
2	105,07	245,56	151,86	217,13	292,64	121,78	
2	104,35	246,83	140,71	220,87	286,58		
Média	106,798	247,53	151,006	217,808	295,166	133,0725	
3	89,67	264,02	99,71	201,75	202,45	73,24	
3	90,97	263,83	96,13	205,4	201,93	77,84	
3	89,10	264,82	96,57	199,38	196,66	75,37	
3	85	261,56	101,58	198,24	192,87	82,89	
3	80,55	261,28	97,46	194,96	190,60	79,90	
Média	87,058	263,102	98,29	199,946	196,802	77,848	
4	62,76	271,85	74,35	141,06	183,4	84,72	
4	56,52	260,54	70,17	141,23	182,58	82,27	
4	53,43	254,32	70,17	138,54	178,78	82,06	
4	54,07	267,15	71,25	140,12	177,51	83,61	
4	54,84	260,15	70,45	140,27	178,14	84,40	
Média	56,324	262,602	71,278	140,244	180,078	83,412	
5	67,43	221,22	68,93	125,40	194,21	100,92	
5	66,31	207,6	70,21	120,01	199,41	101,25	
5	67,46	204,26	74,33	117,96	202,37	103,73	
5	63,62	198,65	75,33	117,93	208,01	104,59	
5	59,63	190,49	76,33	113,54	211,09	106,42	
Média	64,89	204,444	73,026	118,968	203,018	104,582	
6	84,34	171,28	78,38	95,92	259,12	181,01	
6	86,93	172,18	79,79	97,23	253,28	184,23	
6	92,70	171,61	76,36	95,92	253,20	186,21	
6	92,82	170,83	71,40	96,34	245,89	188,07	
6	93,56	181,91	74,50	97,92	241,49	182,49	
Média	90,07	173,562	76,086	96,666	250,596	184,402	
7	217,42	205,66	79,81	81,89	174,36	166,08	
7	220,11	210,73	81,15	80,61	172,67	155,17	
7	226,37	214,75	81,21	81,69	175,16	151,82	
7	216,12	204,03	83,04	81,44	171,38	149,2	
7	219,91	218,20	81,11	81,23	173,54	142,40	
Média	219,986	210,674	81,264	81,372	173,422	153,334	
8		268,78	81,74	60,30	161,38	112,76	
8		269,91	72,03	57,47	159,56	104,01	
8		272,52	67,2	57,45	163,92	91,34	
8		272,8	63,27	54,87	162,46	81,20	
8		273,13	63,59	59,49	170,01	80,42	
Média		271,428	69,566	57,916	163,466	93,946	
9		414,94		39,61	236,32		
9		410,94		38,94	239,71		
9		392,23		35,83	243,33		
9		415,23		34,53	238,17		
9		400,27		33,66	244,31		
Média		406,722		36,514	240,368		
10		221,78		26,27	218,39		
10		206,46		31,67	213,55		
10		209,15		28,26	204,86		
10		208,3		27,77	200,62		
10		206,4		26,67	202,28		
Média		210,418		28,128	207,94		
11				30,26			
11				30,29			
11				26,98			
11				27,11			
11				24,96			
Média				27,92			
12				216,63			
12				228,52			
12				222,04			
12				238,81			
12				249,20			
Média				231,04			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 5 de G3.

Grupo 3-6	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	83,37	158,71	278,61	173,08	242,23	209,76	64,982
1	74,30	149,07	284,21	178,26	247,04	201,16	56,322
1	57,45	136,08	277,7	186,62	244,1	184,27	188,776
1	52,64	143,13	272,82	199,77	245,09	182,73	131,104
1	57,15	158,6	253,14	206,15	247,30	183,45	
Média	64,982	149,318	273,296	188,776	245,152	192,274	110,790
2	93,93	190,16	143,61	216,29	341,27	181,91	
2	105,10	194,06	142,62	223,21	337,38	179,13	
2	110,18	191,61	134,69	218,25	329,79	174,24	
2	118,71	193,8	131,35	216,62	331,7	172,46	
2	125,74	205,08	130,03	215,55	318,88	170,88	
Média	110,732	194,942	136,46	217,984	331,804	175,724	
3	98,96	227,29	103,34	177,82	298,62	140,39	
3	99,91	224,03	94,21	174,51	289,97	136,15	
3	100,34	222,07	88,93	170,23	275,04	137,69	
3	94,45	218,14	86,03	172,56	264,56	137,38	
3	92,15	213,86	89,44	170,93	257,5	140,44	
Média	97,162	221,078	92,37	173,21	277,138	138,41	
4	78,62	223,4	64,69	139,51	219,91	129,37	
4	79,71	242,35	61,79	140,77	215,04	124,12	
4	82,4	251,31	59,23	140,16	220,32	126,87	
4	79,52	250,95	58,61	135,66	223,75	125,87	
4	79,26	249,76	56,39	140,41	224,9	125,68	
Média	79,902	243,554	60,142	139,302	220,784	126,382	
5	84,44	266,46	50,06	122,6	255,24	145,09	
5	83,56	261,46	53,96	126,86	259,12	147,01	
5	84,81	261,92	58,61	121,38	261,37	150,17	
5	84,13	274,67	58,89	127,38	258,62	158,31	
5	86,03	269,48	61,87	122,4	258,06	157,26	
Média	84,594	266,798	56,678	124,124	258,482	151,568	
6	99,73	199,5	61,2	115,94	147,38	186,22	
6	105,6	187,11	64,38	107,5	145,78	191,75	
6	103,86	192,76	64,88	104,13	144,18	199,55	
6	114,77	190,85	67,19	109,27	142,6	203,17	
6	118,64	183,90	65,19	113,70	142,81	215,52	
Média	108,52	190,824	64,568	110,108	144,546	199,242	
7	182,14	167,32	67,6	99,30	143,99	213,26	
7	186,77	161,57	59,76	101,06	153,91	213,55	
7	179,75	164,43	59,41	100,35	153,47	205,05	
7	185,88	164,26	57,14	102,35	152,48	198,36	
7	181,92	162,05	47,7	103,96	154,85	188,87	
Média	183,292	163,906	58,322	101,404	151,74	203,818	
8		191,61		84,18	166,97	158,37	
8		193,2		83,30	167,42	142,27	
8		206,42		87,67	166,52	132,15	
8		197,59		81,23	168,29	118,41	
8		195,52		82,69	174,48	104,32	
Média		196,868		83,814	168,736	131,104	
9		409,39		78,75	267,23		
9		418,18		73,44	264,48		
9		416,08		73,31	262,14		
9		418,92		70,73	264,11		
9		423,31		72,54	263,97		
Média		417,176		73,754	264,386		
10		172,29		69,94	179,98		
10		165,63		71,65	180,41		
10		153,27		72,33	174,31		
10		163,34		74,27	176,26		
10		173,98		73,4	181,72		
Média		165,702		72,318	178,532		
11				57,32			
11				57,5			
11				56,59			
11				54,01			
11				56,62			
Média				56,408			
12				186,72			
12				208,96			
12				229,87			
12				224,86			
12				230,48			
Média				216,178			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 6 de G3.

Grupo 3-7	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	73,13	178,63	248,05	91,12	264,14	142,23	89,236
1	67,05	175,43	258,9	93,42	280,38	138,98	66,024
1	79,43	178,98	257,32	112,82	271,68	137,58	105,494
1	107,93	188,27	252,52	114,85	283,19	139,72	78,508
1	118,64	207,28	255,19	115,26	291,7	145,65	
Média	89,236	185,718	254,396	105,494	278,218	140,832	84,8155
2	138,61	236,45	141,78	168,15	293,18	99,71	
2	146,3	251,09	134,52	162,38	289,61	86,57	
2	154,53	237,07	130,63	157,39	275,73	79,01	
2	153,71	240,01	125,55	147,36	284,94	68,19	
2	153,76	254,78	124,77	157,64	274,17	63,51	
Média	149,382	243,88	131,45	158,584	283,526	79,398	
3	125,04	244,91	105,45	139,22	174,48	62,93	
3	121,57	247,18	99,91	130,65	165,78	57,47	
3	111,97	243,42	96,05	135,66	176,49	61,38	
3	113,47	251,26	98,46	135,69	167,43	61,71	
3	103,47	257,8	92,31	132,44	164,22	67,43	
Média	115,104	248,894	98,436	134,722	169,68	62,184	
4	98,61	266,68	69,35	107,24	154,78	82,06	
4	97,52	246,59	65,45	99,86	153,05	79,82	
4	97,04	243,88	61,41	101,98	153,04	90,07	
4	99,91	250,27	64,12	98,79	158,53	104,25	
4	102,91	236,49	59,49	92,31	169,61	101,93	
Média	99,198	248,782	63,964	100,036	157,802	91,626	
5	101,58	198,24	55,23	87,27	176,01	102,75	
5	103,6	195,71	51,45	87,98	177,36	119,31	
5	102,75	191,82	52,52	87,19	182,86	127,15	
5	99,39	185,96	55,71	76,31	176,52	114,32	
5	102,9	185,24	52,22	73,12	180,45	124,25	
Média	102,044	191,394	53,426	82,374	178,64	117,556	
6	119,12	200,35	73,05	81,61	210,71	162,86	
6	119,59	200,16	78,23	79,22	214,01	162,86	
6	118,17	206,42	77,86	83,12	215,6	161,05	
6	128,07	199,43	71,4	79,01	218,35	172,87	
6	133,64	210,8	76,03	79,22	214,39	165,52	
Média	123,718	203,432	75,314	80,438	214,612	165,032	
7	209,38	209,17	71,56	58,74	178,89	93,42	
7	205,79	205,63	69,36	58,31	163,97	88,44	
7	206,61	212,84	66,51	54,74	170,32	76,63	
7	196,76	207,68	59,28	52,54	176,09	69,41	
7	206,89	217,58	63,41	49,66	170,9	64,64	
Média	205,088	210,58	66,024	54,798	172,684	78,508	
8		255,12		44,74	161,98		
8		257,89		45,87	160,84		
8		257,87		44,74	161,93		
8		252,56		37,25	161,98		
8		255,27		38,51	165,36		
Média		255,742		45,222	162,418		
9		440,2		29,16	189,92		
9		437,61		30,5	191,92		
9		439,64		31,04	207,19		
9		437,77		30,26	190,82		
9		439,02		27	199,52		
Média		438,848		29,592	195,874		
10		179,57		28,73	221,94		
10		169,61		32,21	214,84		
10		177,14		29,99	208,49		
10		170,81		29,88	218,24		
10		170,43		25,83	204,97		
Média		173,512		29,328	213,696		
11					26,98		
11					29,88		
11					37,71		
11					36,56		
11					31,35		
Média					32,496		
12					199,81		
12					224,78		
12					239,94		
12					215,55		
12					236,43		
Média					223,302		

Valores de adaptação (μm) na amostra número 7 de G3.

Grupo 3-8		Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	1	40,50	140,72	273,07	145,99	262,23	169,78	66,098
	1	51,67	138,77	290,9	144,1	254,08	159,45	78,57
	1	71,02	137,64	305,01	150,77	250,58	152,59	141,356
	1	86,63	137,61	301,64	141,46	251,79	146,75	84,606
	1	80,67	140,41	295,66	124,46	250,27	147,84	
Média		66,098	139,03	293,296	141,356	253,79	155,282	92,6575
2	2	123,21	213,06	129,49	171,18	311,08	115,26	
	2	121,56	220,76	133,05	176,89	306,14	111,37	
	2	124,32	220,11	134,08	182,35	280,84	104,8	
	2	118,57	221,87	128,83	188,8	310,63	91,6	
	2	111,7	227,49	120,97	190,79	293,45	79,93	
Média		119,872	220,658	129,284	182,002	300,428	100,592	
3	3	95,62	235,09	86,22	162,3	257,87	55,05	
	3	94,45	229	90,53	160,9	244,56	58,97	
	3	89,14	232,03	92,36	161,21	231,63	50,66	
	3	73,31	234,44	88,36	156,53	216,32	46,76	
	3	77,22	235,78	89,27	152,39	202,03	43,13	
Média		85,948	233,268	89,308	158,696	230,482	51,214	
4	4	60,30	246,37	78,71	123,86	152,73	52,32	
	4	64,30	265,52	77,50	126,43	155,49	56,33	
	4	63,69	250,01	74,33	124,83	154,34	49,55	
	4	62,09	253,88	69,44	121,88	155,6	47,71	
	4	63,64	258,7	64,09	121,07	148,14	48,62	
Média		62,804	254,496	72,814	123,638	153,26	50,806	
5	5	59,49	253,68	62,09	97,89	174,11	104,83	
	5	59,18	252,26	56,71	97,89	169,07	107,99	
	5	61,33	247,27	54,34	97,58	169,88	109,95	
	5	57,44	238,9	57,63	94,02	170,67	92,77	
	5	58,31	242,13	58,63	92,31	176,22	119,26	
Média		59,15	246,848	57,92	95,938	171,99	106,96	
6	6	103,49	208,94	72,98	82,40	241,72	146,05	
	6	102,39	204,75	71,87	85,28	229,35	142,79	
	6	115,82	197,77	69,2	86,28	216,29	134,21	
	6	121,19	200,21	70,79	88,36	236,48	133,54	
	6	125,96	190,58	71,91	86,90	220,55	140,41	
Média		113,77	200,45	71,35	85,844	228,678	139,4	
7	7	194,89	171,56	90,15	82,59	177,34	101,65	
	7	196,28	173,4	85,34	83,22	171,72	89,06	
	7	196,28	176,18	80,11	78,77	162,36	86,81	
	7	196,21	170,7	74,54	79,71	160,33	74,3	
	7	196,03	174,34	62,71	77,02	165,93	71,21	
Média		195,938	173,236	78,57	80,282	167,636	84,606	
8	8		212,56		55,20	163,62		
	8		219,33		50,85	159,27		
	8		216,9		51,28	159,05		
	8		235,58		51,18	162,03		
	8		238,33		51,85	166,52		
Média			224,54		52,092	162,098		
9	9		416,53		42,95	247,92		
	9		410,67		44,08	246,88		
	9		406,98		41,61	253,74		
	9		406,68		51,35	247,92		
	9		403,19		42,09	254,73		
Média			408,81		44,416	250,238		
10	10		205,66		30,95	238,04		
	10		198,46		29,88	219,03		
	10		197,78		31,91	194,85		
	10		195,71		32,04	240,21		
	10		207,38		30,84	202,8		
Média			200,998		31,124	218,986		
11	11					58,98		
	11					55,63		
	11					53,19		
	11					52,07		
	11					52,07		
Média						54,388		
12	12					229,52		
	12					244,19		
	12					250,06		
	12					259,35		
	12					246,29		
Média						243,282		

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 8 de G3.

Grupo 3-9	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	92,67	175,22	279,81	125,68	205,11	181,54	91,386
1	95,24	165,81	267,99	124,08	196,97	172,73	131,556
1	89,45	174,17	252,72	113,79	195,51	167,27	110,384
1	90,51	174,45	244,09	98,93	194,53	145,59	131,076
1	89,06	173,3	230,49	89,44	200,75	136,64	
Média	91,386	172,59	255,02	110,384	198,574	160,754	116,1005
2	146,61	154,7	70,98	142,89	303,41	124,73	
2	147,29	151,7	79,64	138,53	298,8	107,93	
2	135,88	150,89	71,91	138,53	296,32	106,24	
2	128,58	150,88	63,72	138,98	302,16	100,10	
2	122,66	149,11	65,15	150,46	298,37	97,54	
Média	136,204	151,456	70,28	141,878	299,812	107,308	
3	141,39	161,92	40,63	123,67	261,18	94,33	
3	151,26	165,91	39,41	125,28	255,91	82,22	
3	154,74	165,22	39,03	122,35	249,88	84,46	
3	157,65	165,04	38,7	113,73	241,36	83,18	
3	158,06	168,19	39,41	114,95	230,53	87,63	
Média	152,62	165,266	39,436	119,996	247,772	86,364	
4	116,95	220,5	28,14	102,91	178,43	62,38	
4	111,02	255,14	30,18	107,19	183,13	59,86	
4	116,44	267,89	35,98	106,39	182,31	63,47	
4	116,3	233,42	34,53	109,05	178,21	67,99	
4	117,56	260,95	38,31	107,59	172,76	66,80	
Média	115,654	247,58	33,428	106,626	178,968	64,46	
5	135,78	276,12	46,75	98,49	192,44	91,95	
5	129,99	275,12	44,99	98,42	197,75	100,94	
5	135,74	270,82	57,85	100,13	201,47	104,37	
5	133,83	262,91	64,15	101,67	201,41	112,36	
5	137,99	271,25	73,44	101,35	207,23	116,62	
Média	134,666	271,244	57,436	100,012	200,06	105,248	
6	173,84	244,28	129,38	102,91	230,43	198,24	
6	162,56	245,02	152,3	102,2	238,93	195,85	
6	163,35	241,59	159,67	103,81	233,54	195,57	
6	162,69	237,02	146,8	101,7	233,97	189,44	
6	164,55	229,53	141,56	100,4	237,99	182,73	
Média	165,398	239,488	145,982	102,204	234,972	192,366	
7	237,73	225,58	139,84	111,75	126,82	155,2	
7	243,11	210,53	134,46	107,24	125,69	150,7	
7	238,76	216,52	125,48	105,44	123,92	129,56	
7	238,77	200,99	129,9	106,61	125,08	117,89	
7	237,9	192,34	128,10	98,42	126,72	102,03	
Média	239,254	209,192	131,556	105,892	125,646	131,076	
8		225,41		95,45	129,53		
8		224,78		93,58	129,74		
8		234,34		93,31	133,26		
8		240,75		95,03	128,07		
8		249,44		94,72	127,91		
Média		234,944		94,418	129,702		
9		312,77		92,87	233,45		
9		319,63		89,78	264,45		
9		320,71		87,06	262,04		
9		317,52		90,51	257,24		
9		319,11		89,91	274,61		
Média		317,948		89,886	258,358		
10		319,6		87,67	184,52		
10		319,6		84,2	172,56		
10		307,74		80,96	171,75		
10		325,5		86,2	169,61		
10		318,23		89,06	169,97		
Média		317,734		85,618	173,682		
11				84,33			
11				82,51			
11				77,22			
11				80,1			
11				74,45			
Média				79,722			
12				191,68			
12				196,11			
12				208,18			
12				205,51			
12				199,72			
Média				200,64			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 9 de G3.

Grupo 3-10	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	106,58	127,82	249,12	144,22	180,74	202,28	88,49
1	102,30	125,69	262,7	140,47	178,09	182,52	68,068
1	92,77	123,85	272,5	124,04	174,85	166,78	124,676
1	78,41	131,13	284,87	112,23	173,65	149,61	135,626
1	62,39	134,46	250,37	102,42	168,26	134,34	
Média	88,49	128,61	259,912	124,676	175,118	167,106	104,215
2	108,38	204,25	135,39	143,09	267,14		143,93
2	107,27	199,15	132,13	150,3	268,8		136,35
2	110,29	205,55	130,91	158,17	270,37		128,29
2	120,35	214,62	128,54	162,58	273,24		126,6
2	123,82	225,24	122,77	158,77	267,14		123,75
Média	114,022	209,762	129,948	154,578	269,338		131,784
3	139,99	213,35	105,16	142,18	218,85		83,49
3	134,83	213,75	106,2	138,88	218,33		83,8
3	134,76	215,8	101,58	142,85	209,47		82,69
3	135,59	214,65	98,68	140,16	196,14		85,4
3	124,51	214,16	94,58	143,4	198,87		86,24
Média	133,936	214,342	101,24	141,494	208,332		84,324
4	97,16	250,45	70,22	126,87	161,91		86,31
4	93,24	255,27	69,34	116,6	166,19		82,65
4	95,24	248,63	69,63	116,23	169,13		82,81
4	96,57	252,42	64,69	110,85	162,24		90,20
4	94,79	253,02	66,15	106,5	161,74		94,12
Média	95,4	251,958	68,006	115,41	164,262		87,218
5	105,48	185,35	59,91	113,57	182,57		117,43
5	106,14	183,43	57,85	110,7	189,56		110,1
5	103,08	175,03	61,79	112,27	190,82		116,95
5	100,18	195,27	60,48	115,53	188,44		126,39
5	97,68	185,7	56,32	111,28	191,53		124,43
Média	102,512	184,956	59,27	112,67	188,584		119,06
6	111,08	148,11	77	107,41	208,07		191,67
6	108,8	149,07	77,55	108,51	210,15		193,58
6	108,43	154,13	82,47	108,58	206,88		196,12
6	111,16	151,57	87,63	105,81	209,41		199,32
6	114,20	151,44	81,98	104,22	202,76		201,77
Média	110,734	150,864	81,326	106,466	207,654		196,492
7	186	182,6	75,14	99,51	160,01		161,82
7	187,98	189,58	73,03	101,02	150,28		148,36
7	187,78	188,96	70,71	100,13	155,79		134,03
7	179,87	185,6	65,66	100,13	152,10		120,66
7	180,19	195,62	55,8	101,06	157,7		113,26
Média	184,364	188,472	68,068	100,37	155,176		135,628
8		228,44		100,35	151,18		
8		232,9		95,54	156,74		
8		240,7		94,34	156,9		
8		225,37		88,49	155,39		
8		237,71		86,82	152,39		
Média		233,004		93,108	154,62		
9		407,14		79,01	297,79		
9		414,48		83	301,33		
9		413,67		82,79	300,69		
9		412,45		83,12	290,59		
9		406,53		78,77	292,56		
Média		410,854		81,338	296,592		
10		176,72		80,32	222,13		
10		155,14		80,55	211,93		
10		181,65		83,68	205,16		
10		160,07		84,44	215,78		
10		169,92		81,23	211,58		
Média		168,7		82,044	213,316		
11				78,54			
11				79,66			
11				74,76			
11				78,38			
11				78,13			
Média				77,894			
12				184,56			
12				198,77			
12				201,98			
12				193,36			
12				190,26			
Média				193,786			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 10 de G3.

Grupo 4-1	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	66,06	151,65	270,13	160,45	190,97	240,57	47,466
1	56,74	138,88	263,42	159,19	170,79	231,81	64,904
1	43,23	138,54	265,13	168,63	175,31	240,88	166,52
1	36,14	143,22	264,27	171,07	173,45	240,38	117,526
1	35,16	139,95	265,13	173,26	168,89	231,4	
Média	47,466	142,448	265,616	166,52	175,882	237,008	99,104
2	110,18	201,88	60,74	186,72	312,68	31,67	
2	114,13	198,04	52,64	193,27	304,83	33,15	
2	115,29	197,62	51,65	194,47	296,27	29,87	
2	119,49	199,01	48,55	193,1	309,03	30,33	
2	117,89	195,27	49,04	192,97	295,81	26,67	
Média	115,396	198,364	52,524	192,106	303,724	30,338	
3	115,87	175,65	40,33	207,47	228,53	38,01	
3	114,25	177,66	46,13	205,68	212,58	35,29	
3	114,18	188,34	43,39	208,75	189,71	35,83	
3	111,37	186,05	42,65	203,91	200,5	32,11	
3	109,37	193,65	42,97	199,91	177,56	27,9	
Média	113,008	184,27	43,094	205,144	201,776	33,828	
4	100,91	280,02	48,41	180,2	150,68	27,9	
4	94,56	288,11	45,1	178,44	152,62	32,32	
4	93,94	289,93	39,41	176,23	145,65	28,57	
4	91,20	285,32	36,29	173,54	148,59	29,49	
4	92,11	290,93	39,87	173,54	149,8	27,77	
Média	94,544	286,862	41,818	176,39	149,468	29,21	
5	80,99	235,52	48,41	148,18	177,7	43,9	
5	77,98	223,69	49,32	149,1	175,81	47,01	
5	74,35	218,63	52,54	145,44	179,87	46,02	
5	70,98	230,31	45,87	143,54	176,96	49,04	
5	74,87	222,58	51,19	141,47	181,37	49,04	
Média	75,834	226,146	49,496	145,546	178,342	47,002	
6	133,02	220,69	81,30	125,25	213,78	109,51	
6	137	227,35	81,09	121,6	216,37	136,09	
6	138,88	230,55	75,92	120,96	199,41	148,85	
6	140,13	230,99	78,02	126,54	222,94	161,54	
6	133,34	236,18	76,36	126,76	210	162,45	
Média	136,474	229,152	78,538	124,222	212,5	143,488	
7	170,02	192,51	71,56	120,16	179,41	191,85	
7	173,4	190,95	69,20	119,62	173,96	192,4	
7	177,58	185,96	70,09	118,7	172,36	193,58	
7	176,23	179,81	61,64	115,95	167,49	194,29	
7	174,89	178,48	52,03	118,13	172,51	192,16	
Média	174,424	185,542	64,904	118,512	173,146	192,856	
8		256,09		95,73	173,82	162,19	
8		256,56		93,2	171,55	132,74	
8		258,57		87,73	176,12	114,59	
8		247,36		79,14	172,14	98	
8		257,07		87,84	176,66	80,11	
Média		255,13		88,728	174,058	117,526	
9		267,94		84,39	268,04		
9		268,95		88,09	313,52		
9		257,2		84,33	309,86		
9		267,92		80,61	313,13		
9		240,6		85,10	304,03		
Média		260,522		84,504	305,716		
10		240,07		75,78	228,55		
10		236,13		80,42	220,94		
10		236,24		80,99	220,22		
10		236,8		73,24	226,28		
10		234,44		66,06	217,34		
Média		236,736		75,298	222,666		
11				72,98			
11				75,03			
11				75,43			
11				74,33			
11				74,33			
Média				74,42			
12				268,73			
12				283,12			
12				267,91			
12				273,56			
12				278,99			
Média				274,462			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 1 de G4.

Grupo 4-2	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	52,54	159,64	319,96	188,64	201,44	259,94	59,542
1	52,36	149,1	322,03	191,02	195,53	254,24	54,948
1	51,9	146,28	312,33	189,27	197,75	245,89	193,632
1	64,24	149,64	295,23	195,28	207,89	248,8	90,346
1	76,67	147,13	295,58	203,95	218,52	247,58	
Média	59,542	150,358	309,006	193,632	204,226	251,29	90,612
2	98,13	233,13	94,58	208,35	335,24	79,24	
2	96,73	234,85	86,47	208,94	344,22	72,62	
2	96,2	221,84	80,57	204,75	345,07	59,17	
2	96,76	225,7	73,6	205,61	348,46	58,74	
2	103,6	230,96	66,82	201,07	348,2	56,57	
Média	98,284	229,296	80,408	205,744	343,838	65,268	
3	94,64	211,73	53,44	191,37	298,19	68,9	
3	92,27	222,6	50,86	184,49	272,77	65,16	
3	99,51	222,71	51,46	181,44	259,78	62,38	
3	92,37	225,99	48,02	180,23	285,38	56,91	
3	93,7	223,53	52,03	177,51	272,59	53,28	
Média	94,498	221,312	51,162	183,008	277,742	61,326	
4	87,89	241,7	45,95	161,01	190,89	57,82	
4	84,81	241,99	50,38	155,05	186,95	57,24	
4	85	242,21	46,10	151,15	189,16	55,17	
4	84,11	243,62	45,55	145,91	191,05	55,96	
4	83,22	247,21	43,74	143,59	185,61	54,13	
Média	85,006	243,346	46,344	151,342	188,732	56,064	
5	75,43	232,74	50,22	136,38	193,65	81,48	
5	72,98	230,84	54,62	131,06	199,45	80,25	
5	69,99	226,06	51,9	122,77	199,4	78	
5	69,07	231,81	53,63	119,47	193,26	83,48	
5	71,7	228,52	57,47	116,83	195,9	84,4	
Média	71,834	229,964	53,568	125,302	195,932	81,522	
6	128,06	206,08	71,45	105,28	212,09	208,03	
6	133,48	204,75	76,34	100,03	209,72	208,86	
6	112,51	198,18	74,67	101,5	219,26	206,01	
6	136,26	204,98	80,71	106,58	211,31	212,44	
6	133,48	196,58	79,14	104,71	213,27	212,95	
Média	128,758	202,114	76,462	103,62	213,13	209,658	
7	220,18	238,75	59,99	80,25	204,92	105,29	
7	229,55	248,32	56,59	74,51	196,14	94,33	
7	219,95	251,52	52,81	65,32	188,01	84,69	
7	229,06	251,52	49,93	71,07	175,06	83,29	
7	241,76	250,27	55,42	71,25	177,94	84,13	
Média	228,1	248,076	54,948	72,48	188,414	90,346	
8		250,35		63,64	174,67		
8		254,12		57,42	176,43		
8		252,42		55,42	183,31		
8		255,06		61,79	179,59		
8		257,02		55,71	184,82		
Média		253,794		58,796	179,794		
9		271,9		48,77	258,78		
9		275,71		54,07	274,25		
9		283,51		54,31	278,82		
9		277,36		49,75	260,99		
9		281,49		51,97	262,77		
Média		277,994		51,774	267,002		
10		294,83		59,76	253,35		
10		288,07		51,06	245,33		
10		276,68		56,52	234,94		
10		292,2		56,28	249,23		
10		277,85		60,99	235,37		
Média		285,926		56,922	243,644		
11				79,49			
11				78,37			
11				92,47			
11				107,93			
11				132,64			
Média				98,18			
12				278,9			
12				301,8			
12				282,7			
12				287,43			
12				284,33			
Média				287,032			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 2 de G4.

Grupo 4-3		Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
	1	120,74	155,06	321,36	181,13	242,39	290,44	99,76
	1	113,63	155,69	324,61	174,13	238,66	291,84	92,232
	1	103,87	162,87	317,99	166,41	240,15	299,84	167,036
	1	83,73	164,74	309,36	160,89	246,2	287,58	118,638
	1	76,83	154,51	305,19	152,62	258,69	283,43	
Média		99,76	158,578	315,702	167,036	245,258	290,626	119,4165
	2	125,52	212,71	58,69	177,85	356,51	81,89	
	2	108,49	216,18	55,73	182,40	354,09	78,32	
	2	124,24	221,84	53,49	176,38	354,46	67,89	
	2	126,03	229,41	52,3	177,38	357,67	68,90	
	2	123,7	229	50,79	175,13	355,47	63,54	
Média		121,596	221,828	54,2	177,828	355,64	72,108	
	3	110,28	242,93	44,74	181,04	240,22	64,22	
	3	113,93	253,02	41,39	186,64	216,29	60,55	
	3	110,41	261,06	38,88	186,38	210,48	58,71	
	3	109,47	264,14	41,84	183,56	206,3	60,55	
	3	108,16	264,87	42,97	180,24	213,38	57,8	
Média		110,45	257,204	41,964	183,672	217,334	60,364	
	4	93,56	294,53	50,79	161,81	184,33	44,95	
	4	93,56	296,13	49,85	161,21	182,19	41,29	
	4	93,06	296,41	51,18	162,14	184,36	45,91	
	4	92,84	292,86	50,75	162,3	190,53	44,12	
	4	94,34	300,61	54,84	163,35	190,15	46,79	
Média		93,472	296,108	51,462	162,162	186,312	44,612	
	5	96,62	260,19	58,61	139,81	199,23	48,66	
	5	96,62	253,09	64,43	137,55	202,8	42,21	
	5	95,77	253,21	68,19	138,36	199,06	49,32	
	5	97,3	251,09	72,54	137,28	203,59	49,17	
	5	89,78	242,64	70,33	136,17	217,06	49,84	
Média		95,018	252,044	66,82	137,834	204,348	47,84	
	6	131,68	231,11	82,7	107,12	212,52	79,54	
	6	139,31	227,17	97,3	108,86	215,99	80,86	
	6	140,73	228,35	97,31	109,14	211,76	95,24	
	6	139,84	228,62	97,73	109,69	215,64	101,98	
	6	141,84	225,36	103,13	97,28	223,48	95,57	
Média		138,68	228,122	97,634	106,418	215,878	90,638	
	7	197,21	239,86	103,87	95,24	237,86	207,62	
	7	195,04	233,26	94,9	92,13	239,52	201,85	
	7	206,54	216,51	92,02	84,76	242,26	188,36	
	7	207,11	242,53	86,28	80,42	244,03	180,91	
	7	197,6	232,54	84,09	80,32	242,04	173,22	
Média		200,7	232,94	92,232	86,574	241,142	190,392	
	8	199,7	187,88		50,38	195,87	151,21	
	8	187,33	186,26		56,86	200,57	147,16	
	8	178,91	186,91		54,07	197,36	128,5	
	8	195,15	191,27		52,55	189,33	102,2	
	8	186,46	190,63		53,63	195,83	64,12	
Média		189,514	189,39		53,498	195,792	118,638	
	9		262,72		44,11	270,97		
	9		296,24		45,32	273,21		
	9		297,66		44,39	270,43		
	9		281,32		42,09	277,34		
	9		288,09		42,09	275,03		
Média			285,606		43,6	273,396		
	10		287,46		31,04	230,84		
	10		280,74		31,91	226,63		
	10		291,18		30,18	223,35		
	10		284,64		28,14	228,69		
	10		286,16		27,60	246,91		
Média			286,036		29,774	231,284		
	11				24,38			
	11				20,96			
	11				24,38			
	11				26,75			
	11				21,75			
Média					23,644			
	12				257,68			
	12				259,48			
	12				270,05			
	12				266,96			
	12				268,85			
Média					264,604			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 3 de G4.

Grupo 4-4	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	36,88	163,61	222,23	192,29	237,55	282,3	46,906
1	32,51	165,5	238,67	202,6	217,21	273,57	56,042
1	39,22	159,84	249,87	207,88	215,64	258,26	200,11
1	58,26	154,09	241,28	200,44	216,92	250,84	102,862
1	67,66	152,91	249,32	197,34	212,85	273,28	
Média	46,906	159,19	240,274	200,11	220,034	267,65	101,48
2	86,28	209,66	108,68	202,3	313,49	45,1	
2	81,11	209,04	93,42	202,99	347,91	46,93	
2	88,99	217,88	76,36	196,52	340,62	40,46	
2	96,44	218,37	66,62	199,81	343,87	45,88	
2	106,31	212,84	55,05	197,21	337,01	36,88	
Média	91,826	213,558	80,028	199,788	336,58	43,05	
3	74,33	186,26	47,86	177,59	276,62	37,71	
3	80,42	183,45	57,77	174,9	263,15	38,8	
3	76,12	184,57	57,85	172,53	247,95	36,2	
3	73,44	189,4	46,75	172,76	247,02	33,03	
3	74,13	186,31	49,81	166,97	233,06	33,94	
Média	75,698	185,998	52,028	172,95	253,56	35,936	
4	57,03	213,8	53,85	123,9	172,98	44,5	
4	56,71	218,34	57,77	121,52	169,86	40,37	
4	59,91	221,25	59,91	117,55	154,72	39,83	
4	61,11	217,98	62,13	118,93	171,91	43,9	
4	52,74	223,09	67,64	121,11	152,69	44,5	
Média	57,5	216,892	60,26	120,602	164,432	42,62	
5	51,50	272,16	67,92	110,4	160,96	98,88	
5	52,49	258,78	65,77	115,5	155,28	108,89	
5	50,29	244,53	76,31	108,81	156,24	106,65	
5	45,95	264,8	74,96	102,26	155,57	120,37	
5	59,21	250,33	81,79	106,65	169,46	134,23	
Média	51,888	258,12	73,35	108,324	159,502	113,804	
6	118,2	209,17	96,76	85,1	178,24	201,29	
6	121,81	199,53	94,08	86	181,44	194,69	
6	111,93	199,72	89,72	84,11	187,22	186,50	
6	114,91	207,45	90,11	80,45	185,89	187,17	
6	119,81	205,14	86,55	79,18	187,8	182,89	
Média	117,332	204,202	91,444	82,968	183,718	190,508	
7	195,52	216,31	66,62	66,39	206,19	134,93	
7	200,78	203,95	63,37	64,75	207,43	114,27	
7	208,01	205,39	51,65	70,35	202,23	106,05	
7	201,95	204,36	50,05	73,95	211,16	93,13	
7	205,32	163,76	48,52	72,26	199,11	65,93	
Média	202,316	198,754	56,042	69,54	205,224	102,862	
8		167,5		52,07	188,03		
8		165,14		51,77	184,88		
8		162,72		46,45	186,96		
8		168,24		42,09	183,64		
8		170,07		46,28	187,53		
Média		166,734		47,732	186,204		
9		230,12		42,5	179,13		
9		236,65		41,84	175,5		
9		239,94		42,29	180,76		
9		237,03		41,03	189,87		
9		234,73		35,45	180,81		
Média		235,694		40,622	180,812		
10		205,14		64,3	228,76		
10		202,5		62,99	223,84		
10		204,01		68,37	223,3		
10		199,09		69,68	226,96		
10		203,96		67,31	224,97		
Média		202,94		66,53	225,566		
11				89,06			
11				84,43			
11				91,09			
11				126,39			
11				138,16			
Média				105,826			
12				245,08			
12				268,34			
12				267,09			
12				260,82			
12				277,36			
Média				263,798			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 4 de G4.

Grupo 4-5	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	Marginal
1	38,94	170,14	238,74	142,44	195,27	247,33	47,844
1	39,22	159,32	231,03	146,14	192,16	286,3	58,192
1	46,78	153,91	226,54	154,74	186,96	291,78	158,936
1	55,39	144,52	228,14	172,79	186,25	281,21	67,132
1	58,89	144,78	227,72	178,57	203,09	252,95	
Média	47,844	154,534	230,034	158,936	192,746	271,914	83,026
2	105,16	197,02	86,55	196,23	355,6	139,02	
2	103,31	210,74	73,07	191,96	353,69	133,34	
2	109,00	203,44	69,92	190,06	345,7	123,67	
2	112,23	203,8	65,08	195,31	356,71	115,73	
2	121,05	200,81	62,36	196,55	340,95	110,73	
Média	110,15	203,162	71,396	194,022	350,53	124,498	
3	88,7	177,48	40,96	190,95	204,01	103,86	
3	92,35	169,5	37,83	186,4	205,66	101,98	
3	89,44	166,59	42,29	184	209,78	102,42	
3	88,54	171,49	40,50	183,39	209,38	103,64	
3	87,27	169,94	45,87	190,71	209,27	106,07	
Média	89,28	171	41,49	187,09	207,62	103,594	
4	89	213,83	56,74	174,2	219,26	86,73	
4	90,04	203,07	57,94	169,7	216,70	85,1	
4	89,44	216,78	53,43	165,45	212,61	96,61	
4	91,49	206,69	54,25	160,23	212,75	95,13	
4	85,72	222,51	54,53	156,72	212,66	93,54	
Média	89,138	212,576	55,378	165,26	214,790	91,422	
5	64,38	280,35	55,99	124,89	225,04	131,75	
5	60,72	279,72	60,99	128,47	222,53	127,95	
5	58,83	285,78	65,24	127,2	225,69	132,95	
5	55,53	280,03	64,87	121,28	233,71	138,4	
5	58,15	261,96	74,3	121,62	226,63	155,54	
Média	59,522	277,568	64,278	124,692	226,72	137,318	
6	131,06	225,21	78,52	95,91	247,68	193,1	
6	134,97	213,38	73,79	90,12	259,36	182,95	
6	129,68	208,96	75,90	99,13	270,23	182,3	
6	124,88	214,65	76,23	100,03	258,36	175,84	
6	128,27	210,19	86,28	100,4	282,81	177,78	
Média	129,772	214,478	78,144	97,118	263,688	182,394	
7	168,47	202,55	68,52	62,52	269,93	110,29	
7	173,8	204,71	57,45	59,49	253,12	83,21	
7	184,41	211,35	59,15	62,52	236,41	58,35	
7	186,58	215,38	55,99	63,69	257,53	41,45	
7	180,91	207,99	49,85	74,33	218,10	42,36	
Média	178,634	208,992	58,192	64,51	247,018	67,132	
8		180,85		54,07	195,6		
8		175,96		49,48	192,63		
8		170,25		49,67	195,24		
8		177,75		47,23	195,32		
8		172,04		45,7	191,67		
Média		175,37		49,23	194,092		
9		234,29		50,56	347,66		
9		233,58		50,06	349,56		
9		233,25		45,18	348,38		
9		238,27		44,28	338,99		
9		228,87		39,75	344,65		
Média		233,252		45,966	345,848		
10		210,71		37,17	226,09		
10		203,17		38,51	194,44		
10		212,25		36,56	210,37		
10		205,14		36,72	198,79		
10		209,89		42,09	202,93		
Média		208,232		38,21	206,524		
11				49,07			
11				57,10			
11				56,33			
11				85,87			
11				117,93			
Média				73,28			
12				253,77			
12				268,56			
12				268,73			
12				239,22			
12				264,7			
Média				258,996			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 5 de G4.

Grupo 4-6	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	75,22	179,33	247,2	248,76	288,71	299,53	52,292
1	72,64	168,63	254,78	251	271,6	307,87	69,016
1	47,29	166,06	265,86	237,12	260,55	313,64	236,176
1	36,72	160,81	255,61	224,85	271,18	304,17	100,662
1	29,59	158,73	253,11	219,15	264,23	301,45	
Média	52,292	166,712	255,312	236,176	271,254	305,332	114,5365
2	98,06	178,37	62,93	242,64	389,17	111,92	
2	97,73	177,66	64,01	248,63	399,97	101,51	
2	101,31	184,39	64,93	254,99	394,94	94,33	
2	104,45	194,2	65,68	253,96	379,46	90,2	
2	114,95	202,32	68,66	253,95	377,42	92,66	
Média	103,3	187,388	65,242	250,834	388,192	98,124	
3	83,22	189,81	57,58	214,06	353,87	78,98	
3	84,78	198,46	51,18	223,64	339,17	79,86	
3	80,11	196,16	52,3	228,57	331,73	79,66	
3	86,82	194,96	51,45	226,51	319,67	82,16	
3	87,90	196,46	55,81	232,16	320,86	85,91	
Média	84,596	195,17	53,664	224,988	333,06	81,314	
4	80,09	201,29	40,41	195,52	207,35	66,15	
4	81,32	197,78	39,06	193	210,88	64,22	
4	74,67	199,15	40,63	199	207,28	67,89	
4	75,26	202,27	44,95	199,72	207,89	65,45	
4	76,5	205,57	47,78	208,36	202	65,24	
Média	77,568	201,212	42,566	196,52	205,88	65,79	
5	65,68	239,76	64,93	175,58	201,8	75,5	
5	58,52	238,98	66,62	173,89	197,34	67,89	
5	54,69	245,43	82,08	177,23	202,18	70,66	
5	54,57	240,1	77,41	176,91	210,24	70,64	
5	67,30	242,2	82,97	161,4	205,18	71,56	
Média	60,152	241,294	74,802	173,002	203,348	71,25	
6	122,65	216,32	87,6	122,48	231,39	133,34	
6	119,12	215,64	87,27	121,11	231,89	143,41	
6	124,19	199,28	85,69	106,18	234,14	154,91	
6	128,27	217,32	85,79	93,38	235,43	156,72	
6	134,54	209,34	89,03	94,86	235,67	168,69	
Média	125,754	211,58	87,076	107,602	233,704	151,414	
7	188,53	228,44	79,01	91,86	240,97	206,41	
7	183,59	239,16	77,17	84,03	230,03	206,06	
7	189,14	240,29	71,45	82,22	232,82	201,63	
7	190,71	235,16	66,17	73,44	238,45	208,33	
7	196,73	239,44	51,28	71,8	238,28	210,99	
Média	189,74	236,498	69,016	80,67	236,11	206,684	
8		239,95		61,64	163,81	144,22	
8		229,88		50,66	167,12	116,69	
8		223,54		45,88	162,05	114,44	
8		232,22		37,61	165,11	73,8	
8		220,19		38,94	166,73	54,16	
Média		229,156		46,946	164,964	100,662	
9		249,4		35,63	205,27		
9		252,86		33,83	263,03		
9		247,62		37,71	262,77		
9		250,73		38,31	267,64		
9		247		34,55	269,14		
Média		249,522		36,006	253,57		
10		228,36		24,38	245,22		
10		225,84		26,71	235		
10		229,17		23,87	259,65		
10		223,19		19,70	236,69		
10		219,35		21,34	246,33		
Média		225,182		23,2	244,578		
11		228,36		34,81			
11		225,84		38,72			
11		229,17		35,11			
11		223,19		37,15			
11		219,35		33,24			
Média		225,182		35,806			
12				276,58			
12				285,17			
12				290,9			
12				298,75			
12				290,99			
Média				288,478			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 6 de G4.

Grupo 4-7	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	75,48	145,6	305,11	238,78	248,4	269,15	65,104
1	61,22	143,69	316,11	234,76	240,92	268,51	85,462
1	59,86	145,52	298,43	232,27	235	267,33	237,232
1	55,71	153,22	319,79	240,98	240,44	264,44	96,05
1	73,25	149,53	309,75	239,37	238,62	256,25	
Média	65,104	147,512	309,838	237,232	240,716	265,136	120,962
2	87,8	260,17	126,37	245,28	322,95	54,31	
2	91,65	261,41	122,68	246,07	341,36	51,46	
2	94,72	260,92	112,96	240,15	334,88	50,96	
2	88,09	261,53	109,54	247,8	332,91	39,75	
2	78,86	258,2	108,35	249,44	322,01	37,62	
Média	88,224	260,446	115,98	245,748	330,822	46,82	
3	74,35	260,06	72,76	225,4	256,19	30,50	
3	71,64	256,73	74,87	221,62	244,7	38,01	
3	68,77	256,22	69,34	223,11	234,73	36,88	
3	67,87	247,96	69,05	218,26	217,44	28,50	
3	69,46	249,86	68,76	219,59	212,87	31,67	
Média	70,418	254,166	70,956	221,596	233,186	33,112	
4	59,15	257,16	53,96	200,74	168,63	24,79	
4	55,32	258,98	68,31	200,61	167,4	21,12	
4	60,72	260,64	67,02	194,21	164,31	22,93	
4	55,17	255,23	70,79	198,03	163,35	31,2	
4	57,35	257,03	72,1	190,98	169,13	25,69	
Média	57,342	257,808	66,436	196,914	166,564	25,146	
5	46,45	257,89	85	152,71	169,45	42,83	
5	45,29	250	85,29	146,61	175,46	59,57	
5	42,69	250,2	92,67	142,86	182,16	76,77	
5	46,13	250,53	87,84	145,85	184,06	86,07	
5	49,32	250,8	89,47	142,62	182,28	93,96	
Média	45,976	251,884	88,054	146,13	178,622	72,64	
6	115,73	248,03	97,62	113,27	211,2	195,53	
6	116,89	233,05	99,25	109,95	216,06	189,97	
6	119,26	228,15	99,27	112,45	225,93	190,82	
6	114,06	222,86	110,09	114,38	225,33	188,39	
6	111,25	230,43	110,28	108,1	223,12	181,36	
Média	115,438	232,504	103,302	111,63	220,328	189,214	
7	237,08	227,74	126,49	97,28	230,49	134,95	
7	235,77	245,68	96,80	85,67	226,75	118,32	
7	227,96	256,83	88,78	82,22	203,69	99,3	
7	238,18	240,62	65,48	84,76	228,61	77,22	
7	236,55	250,82	49,75	81,89	241,8	50,46	
Média	235,108	244,338	85,462	85,364	226,298	96,05	
8		257,62		65,66	184,45		
8		255,7		60,30	179,89		
8		258,88		66,98	177,26		
8		266,65		66,54	178,16		
8		276,5		62,67	184,68		
Média		263,07		64,43	180,848		
9		337,14		57,21	283,5		
9		341,01		57,51	283,03		
9		343,24		57,47	286,63		
9		343,07		58,74	279,6		
9		345,33		56,33	283,98		
Média		341,958		57,452	283,348		
10		253,68		54,62	249,91		
10		247,7		50,38	244,99		
10		245,86		49,62	228,94		
10		252,77		46,61	250,42		
10		252,28		51,94	239,44		
Média		250,458		50,634	242,74		
11				54,84			
11				62,95			
11				71,45			
11				71,66			
11				74,67			
Média				67,114			
12				285,83			
12				298,02			
12				274,71			
12				296,11			
12				283,27			
Média				287,588			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 7 de G4.

Grupo 4-8	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	81,5	139,12	283,46	199,22	215,09	303,69	61,054
1	75,9	138,89	284,73	191,58	218,43	302,57	72,626
1	60,05	141,33	275,70	190,37	210,13	270,65	185,932
1	48,41	136,69	287,24	179,97	210,73	242,83	98,344
1	39,41	138,01	271,41	168,52	225,63	213,99	
Média	61,054	138,808	268,508	185,932	215,602	266,746	104,488
2	95,43	181,95	54,46	191,75	398,52	147,34	
2	96,15	181,43	51,8	198,52	395,58	141,29	
2	101,02	185,74	50,95	197,41	368,98	143,16	
2	106,05	187,27	51,35	193,24	396,14	135,89	
2	107,16	186,5	51,94	194,5	390,12	139,44	
Média	101,162	184,578	52,1	194,684	389,868	141,424	
3	111,92	163,87	47,29	175,14	253,18	125,71	
3	110,41	172,56	46,28	174	249,1	128,64	
3	115,89	174,8	48,75	175,11	238,37	123,02	
3	109,65	171,93	45,26	166,5	243,97	121,38	
3	101,25	170,74	42,65	171,46	243,7	135,62	
Média	109,824	170,78	46,046	172,442	245,664	126,914	
4	97,58	196,73	45,18	156,33	231,13	86,63	
4	93,74	208,89	47,01	253,65	237,02	88,99	
4	93,31	225,11	51,06	148,46	246,54	103,68	
4	97,18	201,75	40,48	153,14	245,93	103,08	
4	91,05	214,62	58,02	149,16	249,42	102,78	
Média	94,572	209,42	48,35	172,198	242,098	97,032	
5	78,9	243,5	63,88	122,77	252,15	122,89	
5	77,06	244,15	64,43	115,15	258,8	127,44	
5	74,67	240,99	72,64	116,95	256,09	124,07	
5	75,03	248,37	73,85	109,57	251,28	129,18	
5	71,09	243,97	78,88	107,05	251,91	147,98	
Média	75,35	244,196	70,736	114,298	254,006	130,312	
6	125,85	229,38	96,02	87	286,99	172,98	
6	126,54	221,79	89,27	86,11	282,32	180,60	
6	127,99	228,08	82,41	86,34	276,25	170,71	
6	127,15	224,87	82,96	77,22	268,39	175,47	
6	125,85	215,11	83,5	77,52	262,39	175,6	
Média	126,676	223,846	86,832	82,838	275,268	175,072	
7	181,37	207,23	86,73	77,22	229,77	123,36	
7	184,54	203,94	82,14	76,12	274,1	116,91	
7	179,81	208,7	74,30	72,87	221,73	107,69	
7	191,98	202,11	64,3	70,82	208,01	77,85	
7	176,24	206,55	55,66	72,58	207,84	65,91	
Média	182,748	205,706	72,626	73,922	228,29	98,344	
8		227,78		70,87	210,97		
8		225,41		38,16	214,42		
8		230,60		31,04	236,7		
8		225,98		37,43	208,69		
8		215,98		38,59	222,73		
Média		225,15		43,218	218,702		
9		253,78		30,5	325,53		
9		259,04		29,31	337,09		
9		286,99		30,18	333,96		
9		259,84		26,75	337,17		
9		264,22		27,17	346,98		
Média		260,774		28,782	336,146		
10		250,54		24,96	231,32		
10		239,52		22,93	215,66		
10		239,23		18,91	210,57		
10		242,74		19,8	227,41		
10		238,92		19,61	207,49		
Média		242,19		21,242	218,49		
11				18,28			
11				18,02			
11				19,76			
11				23,01			
11				28,34			
Média				21,482			
12				279,88			
12				284,04			
12				294,07			
12				260,41			
12				293,46			
Média				288,972			

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 8 de G4.

Grupo 4-9	Mesial	Occlusal	Distal	Vestibular	Occlusal	Lingual	
1	104,64	141,07	280,9	168,07	231,97	256,91	75,314
1	95,61	145,13	292,73	164,38	236,99	256,09	83,672
1	72,58	145,02	302,7	154,34	229,4	251,92	153,04
1	54,34	146,85	309,27	147,83	237,63	249,58	81,036
1	49,4	145,02	301,23	130,58	248,25	242,64	
Média	75,314	144,618	297,366	153,04	236,848	251,428	98,2655
2	133,34	206,04	61,68	173,4	341,39	72,62	
2	140,08	209,67	55,2	169,48	350,27	75,23	
2	146,51	212,44	51,8	171,55	352,24	72,57	
2	144,67	212,57	46,51	179,83	352,86	73,48	
2	147,11	205,67	50,29	183,86	344,67	73,41	
Média	142,342	209,278	53,096	175,624	348,286	73,462	
3	120,4	200,4	32,78	192,47	289,82	64,64	
3	119,82	196,43	3,94	187,12	278,96	63,33	
3	119,9	197,22	37,83	182,26	265,55	61,49	
3	119,9	195,27	33,15	182,08	254,5	61,49	
3	118,46	200	34,73	178,71	248,94	55,96	
Média	119,698	197,864	28,486	184,528	267,554	61,362	
4	120,35	199,32	29,61	168,88	188,72	56,52	
4	122,59	200,36	28,48	164,85	192,01	62,39	
4	118,85	206,49	29,61	158,37	187,51	62,38	
4	118,57	202,61	29,88	160,11	186,38	52,29	
4	116,21	207,16	29,16	156,73	184,06	52,32	
Média	119,314	203,188	29,348	161,788	187,736	57,58	
5	102,83	232,32	35,83	148,11	184,72	71,65	
5	108,56	237,61	42,10	147,38	187,55	77,98	
5	114,7	246,61	43,19	143,75	188,44	78,92	
5	120,73	239,48	47,89	147,95	190,58	82,16	
5	133,76	253,78	55,8	146,81	187,9	83,73	
Média	116,116	241,96	44,962	146,8	187,838	78,888	
6	157,63	238,16	71,83	114,83	191,8	132,44	
6	158,37	235,94	70,8	108,86	203,24	141,3	
6	159,66	228,73	72,94	105,48	211,42	127,07	
6	153,97	229	78,82	102,2	214,21	141,1	
6	159,41	231,18	81,21	104,18	218,74	146,19	
Média	157,808	232,602	75,12	107,11	207,882	137,62	
7	205,72	199,68	91,39	89,46	228,73	189,55	
7	206,37	201,85	94,56	87,08	232,56	188,82	
7	204,44	215,8	87,22	88,09	228,5	186,95	
7	208,62	201,85	81,23	81	233,08	184,71	
7	214,49	208,38	63,96	74,08	226,63	181,16	
Média	207,928	205,472	83,672	83,942	229,696	186,238	
8	256,71			59,01	177,11	122,2	
8	261,56			53,26	175,8	100,9	
8	257,85			49,48	175,52	81,2	
8	256,06			46,51	176,68	61,36	
8	264,21			45,88	175,84	39,52	
Média	259,678			50,828	176,19	81,036	
9	299,12			37,83	248,57		
9	296,7			33,15	242,82		
9	298,68			34,53	246,95		
9	293,03			35,83	245,02		
9	294,33			34,93	245,86		
Média	296,372			35,254	245,844		
10	277,84			35,83	186,62		
10	267,94			35,16	174,36		
10	270,14			33,15	183,24		
10	271,55			32,94	178,17		
10	272,44			32,94	175,17		
Média	271,982			34,004	179,512		
11				23,85			
11				22,93			
11				22,06			
11				23,21			
11				26,11			
Média				25,632			
12				259,32			
12				264,16			
12				265,88			
12				260,13			
12				267,06			
Média				263,31			

Valores de adaptação (μm) na amostra número 9 de G4.

Grupo4-10	Mesial	Oclusal	Distal	Vestibular	Oclusal	Lingual	
1	101,85	142,08	235,63	188,5	238,75	271,9	99,382
1	97,44	134,84	245,45	199,33	242,53	281,97	79,172
1	99,45	132,27	249,64	186,54	240,02	278,73	189,59
1	99,51	139,08	245,67	184,82	246,2	272,48	96,532
1	98,66	133,95	236,94	178,76	239,46	258,87	
Média	99,382	136,444	242,066	189,59	241,392	272,79	116,168
2	119,49	205,39	55,87	195,44	361,94	71,64	
2	123,3	206,85	51,8	189,73	356,53	64,38	
2	126,25	206,04	48,75	195,27	335,72	61,53	
2	119,94	203,08	44,68	197,79	344,67	61,53	
2	113,24	206,45	42,42	199,4	342,63	62,63	
Média	120,444	205,562	46,704	195,526	348,298	64,342	
3	98,88	183,59	50,26	204,29	296,83	54,96	
3	93,94	181,75	47,89	205,3	266,27	56,83	
3	90,28	178,66	44,46	201,04	258,32	58,02	
3	94,12	176,21	44,99	200,29	244,58	55,42	
3	94,33	171,96	42,5	199,81	224,3	55,63	
Média	94,31	176,834	46,02	202,146	256,06	56,572	
4	74,33	187,22	50,6	172,56	188,57	44,96	
4	68,8	188,9	54,57	172,74	188,07	44,28	
4	68,8	197,1	62,39	173,17	181,38	52,55	
4	67,37	189,46	62,52	167,69	179,56	58,98	
4	65,45	193,79	67,31	166,96	173,56	64,98	
Média	68,95	191,294	59,478	170,624	182,228	53,15	
5	138,84	267,09	80,91	167,78	178,22	110,16	
5	141,42	270,11	85,01	169,36	181,32	115,48	
5	135,93	271,9	87,04	169,61	179,87	117,67	
5	138,88	264,44	90,34	163,22	178,89	130,43	
5	131,69	256,77	91,74	157,74	188,77	137,82	
Média	137,352	266,062	87,008	165,542	181,614	122,312	
6	121,35	217	91,01	136,57	181,8	146,57	
6	121,52	209,17	98,51	129,56	186,54	150,11	
6	122,6	193,43	100,7	117,12	195,99	165,75	
6	120,73	211,52	98,06	115,15	192,11	180,57	
6	124,96	208,3	97,82	117,13	201,36	184,8	
Média	122,232	207,884	97,52	123,106	191,52	165,56	
7	182,43	215,67	95,52	116,23	233,62	176,34	
7	187,28	214,14	84,13	117,12	241,57	173,8	
7	185,67	219,42	78,92	111,61	231,25	167,2	
7	187,12	198,26	73,45	114,7	233,94	159,47	
7	187,99	214,83	63,84	111,85	234,88	146,81	
Média	186,098	212,464	79,172	114,302	235,032	164,728	
8	171,35		83,56		194,14	130,40	
8	173,85		84,61		191,49	118,06	
8	173,15		78,12		189,15	94,06	
8	171,55		76,03		188,81	77,11	
8	169,36		77,98		178,89	63,03	
Média		171,852	80,06		188,496	96,532	
9	242,74		59,41		166,62		
9	244,19		62,09		169,57		
9	241,77		64,53		172,98		
9	235,67		59,74		168,04		
9	241,08		55,42		205,97		
Média		241,09	60,238		176,636		
10	216,83		57,22		251,1		
10	216,58		50,58		259,68		
10	204,98		56,97		200,38		
10	215,9		52,54		200,38		
10	209,49		50,29		246,53		
Média		212,756	53,516		255,614		
11					36,94		
11					40,72		
11					41,39		
11					38,06		
11					40,33		
Média					39,488		
12					246,23		
12					251,15		
12					249,88		
12					252,84		
12					254,22		
Média					250,864		

Valores de adaptação (μ m) na amostra número 10 de G4.

APÊNDICE C - Estatísticas descritivas dos grupos por faces

Descritivos						
	N	Média	Desvio padrão	Modelo padrão	Intervalo de confiança de 95% para média	
					Limite inferior	Limite superior
G1	MESIAL	10	118,1951	5,75682	105,1722	131,2179
	DISTAL	10	103,4396	5,16818	91,7484	115,1308
	VESTIBULAR	10	197,8564	4,61885	187,4078	208,3049
	LINGUAL	10	98,0657	3,22564	90,7688	105,3626
	OCLUSAL	10	284,1033	11,79953	275,6624	292,5441
	Total	50	160,3320	10,41317	139,4060	181,2581
G2	MESIAL	10	90,2092	5,46802	77,8396	102,5787
	DISTAL	10	82,4934	5,66402	69,6805	95,3063
	VESTIBULAR	10	133,8796	5,93157	120,4615	147,2978
	LINGUAL	10	133,1843	9,18453	112,4075	153,9612
	OCLUSAL	10	207,3431	3,03135	200,4857	214,2005
	Total	50	129,4219	6,86965	115,6169	143,2270
G3	MESIAL	10	114,2485	4,78516	103,4238	125,0733
	DISTAL	10	106,7893	2,00723	102,2486	111,3299
	VESTIBULAR	10	114,4568	3,29768	106,9969	121,9166
	LINGUAL	10	122,4420	6,24486	108,3151	136,5688
	OCLUSAL	10	220,2349	2,37147	214,8703	225,5995
	Total	50	135,6343	6,32810	122,9175	148,3511
G4	MESIAL	10	109,6977	4,49136	99,5376	119,8579
	DISTAL	10	94,9350	3,24704	87,5897	102,2803
	VESTIBULAR	10	130,2212	3,71355	121,8206	138,6219
	LINGUAL	10	121,5852	4,72387	110,8991	132,2714
	OCLUSAL	10	227,0406	3,57234	218,9594	235,1218
	Total	50	136,6960	6,88730	122,8554	150,5365
						85,14